MBL/WHOI
0 0301 0013907 7

589.3
C 83

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN

Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef de Travaux de Botanique à la Sorbonne

AVEC LA COLLABORATION DE Mlle FERNANDE COUPIN

TOME PREMIER

W. H. O. I.
WOODS
HOLE,
MASS.

PARIS
E. ORLHAC. ÉDITEUR
LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT
1, rue Dante

PLANCHE 1

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

1. Chromulinaceæ

Genre CHROMULINA (= *Monas* Ehbg. = *Chrysomonas* Stein = *Chromophylon* Woronin = *Hymenonema* Stokes)

Chromulina Rosanoffii (Woron.) Bütschli (1). — *a*, cellules réunies par une matière mucilagineuse (520 : 1). — *b*, zoospore (620 : 1). — *c*, germination à la surface de l'eau (520 : 1). — *d*, thalle commençant à se diviser. — *e*, division des cellules du thalle. — Se trouve dans l'eau douce des hautes plaines, dans les cellules aquifères des *Sphagnum*.

Chromulina ovalis Klebs (2). — *a*, division du thalle. — *b*, *c*, individus mobiles (1500 : 1). — Se trouve dans l'eau douce.

Genre CHRYSAMŒBA Klebs

Chrysamœba radians Klebs (3). — *a*, forme habituelle. — *b*, forme amiboïde (1000 : 1). — Se trouve dans le plankton des eaux douces.

Genre PEDINELLA Wysotzky

Pedinella hexacostata Wys. (4). — *a*, exemplaire vu de côté. — *b*, exemplaire vu par-dessus. — *c*, division. — Se trouve dans l'eau douce.

Genre HYDRURUS Agardh. (= *Phœodermatium* Hansg. = *Hydruriles* Reinsch.)

Hydrurus fœtidus (Vauch.) Kirchner (5). — *a*, thalle entier (grandeur naturelle). — *b*, *c*, *d* (1500 : 1), *e*, *f* (540 : 1), division des cellules du thalle. — *g*, kystes. — *h*, zoospore (1500 : 1). — Se trouve dans l'eau douce (ruisseaux froids et rapides).

---

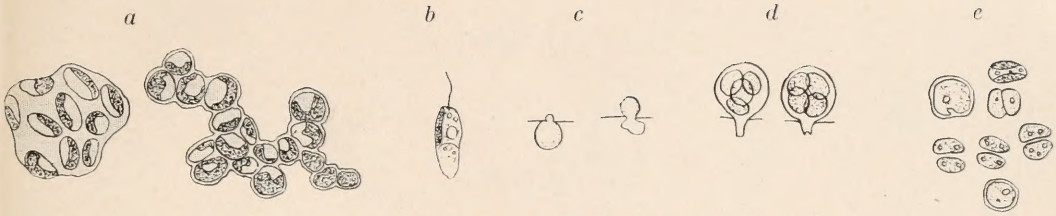
1. Woronin, Chromophyton Rosanoffii, *Bot. Zeitg.*, 1880. — Butschli, 1878. — 1878. — Chienkoswky, Über Palmellaceen, etc. *Arch. f mikr. Anat.* Bd VI, 1870.

2. Klebs, Uber die Organisation einiger Flagellatengruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien, *Unters. a. d. bot. Inst. Tübingen.* — Klebs, Flagellatenstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.* 1892.

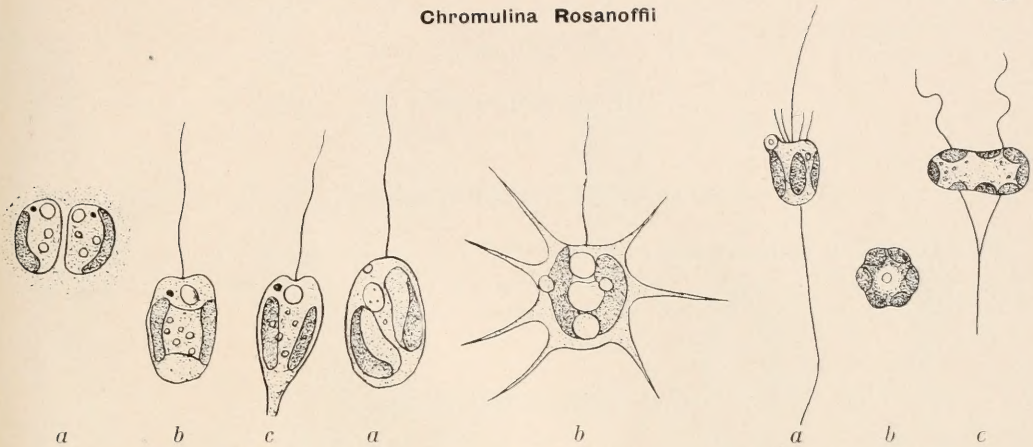
3. Klebs, Flagellatenstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.* 1892.

4. Wysotzky, Mastigophora Rhizopoda, *Arb. d. naturf. Ges. Kharkoff. Bd. XXI.* 1887.

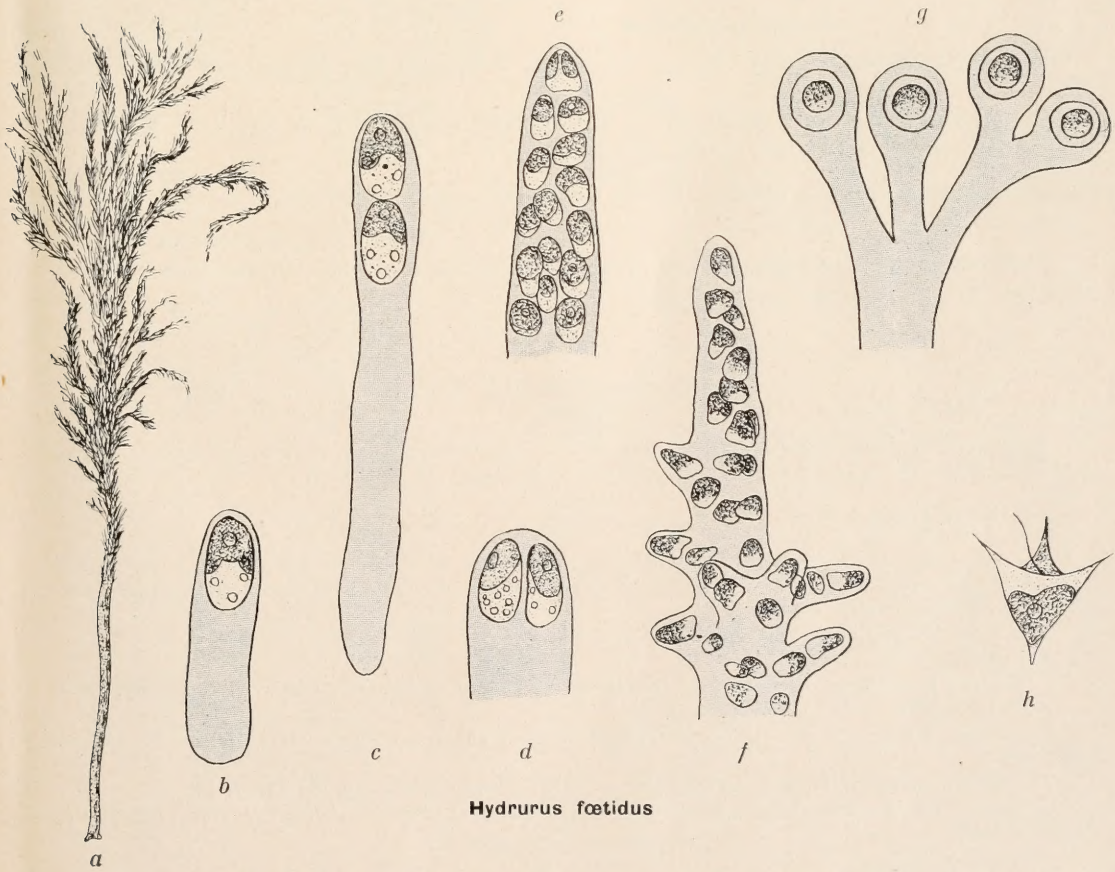
5. Kirchner, Die Algen Schlesiens, Breslau, 1878. — Klebs, 1892 et 1896. — Berthold. Verzweigung einiger Süsswasseralgen, *Nova Acta*, 1878. — Rostafinski, Hydrurus et ses affinités, *Ann. des Sciences naturelles, Botanique*, 1882, 6e série).



Chromulina Rosanoffii



Chromulina ovalis — Chrysamœba radians — Pedinella hexacostata



Hydrurus fœtidus

I. *CHRYSOMONADINEÆ* 1. *Chromulinaceæ*

37393

PLANCHE 2

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

1. Chromulinaceæ

Genre PHÆOTHAMNION Lagerh.

Phæothamnion confervicolum Lagerh. (1). — *a*, thalle entier, avec les zoospores qui en sortent (500 : 1). — *b*, thalle nouvellement formé. — *c*, formation des gamètes. — Vit dans les eaux douces, fixé sur les Algues, en Europe.

Genre CHRYSOCOCCUS Klebs

Chrysococcus rufescens Klebs (2). — *a*, thalle adulte. — *b*, *c*, *d*, multiplication. — Vit dans les eaux douces (1200 : 1).

Genre MALLOMONAS Perty (3) (= *Lepidolon* Seligo (4) = *Chloromonas* Stokes) (6)

Mallomonas acaroides Perty (5). — *a*, individu adulte. — *b*, kyste. — Vit dans le plankton des eaux douces (1000 : 1).

Mallomonas litomesa Stokes (6). — Individu adulte (800 : 1). — Vit dans le plankton des eaux douces.

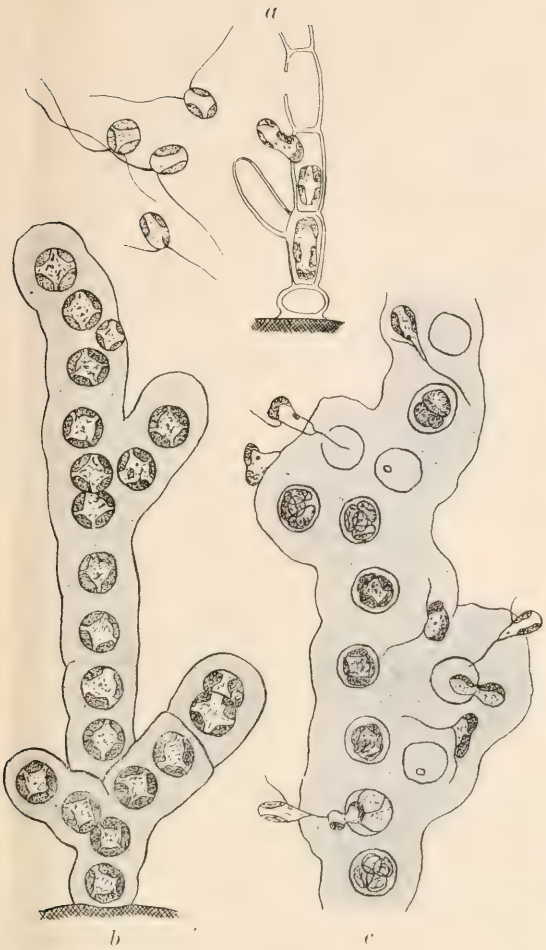
Mallomonas pulcherrima (Stokes) Lammerm. (7). — Individu adulte (800 : 1). — Vit dans le plankton des eaux douces.

Genre PHÆOCOCCUS Borzi

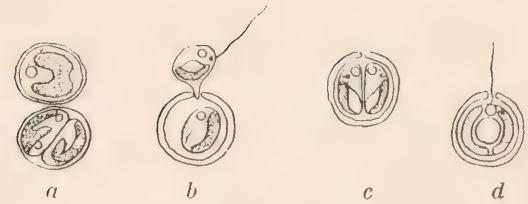
Phæococcus Clementi (Men.) Borzi (8). — *a*, colonie. — *b*, *c*, zoospores. — *d*, *e*, *f*, formation des gamètes. — *g*, sortie des gamètes.

---

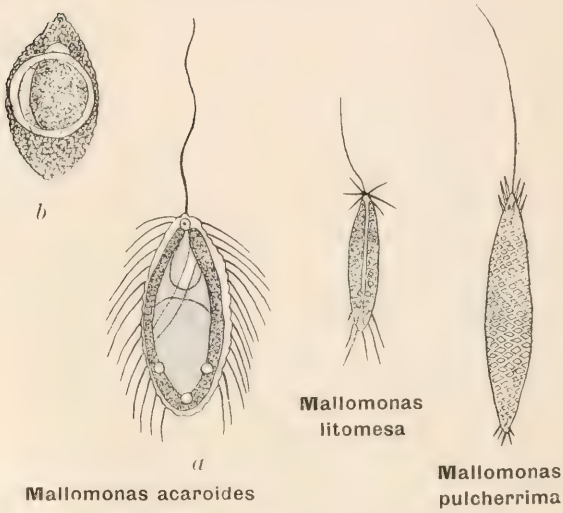
1. Lagerheim, Uber Phæothamnion, eine neue Gattung unter den Süsswasseralgen, *K. Svensk Vet. Akad. Bih.* 1884. — Borzi, Intorno allo svillupo sessuale di alcune Feoficee inferiori, *Atti del congresso bot. Intern, Genova*, 1892.
2. Klebs, Flagellatenstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.*, 1892.
3. Perty, 1852.
4. Seligo, Flagellaten d. Süsswasserplanktons. *Festgabe d. westpreuss. Fischereiver. Danzig*, 1893.
5. Klebs, 1892. — Perty, 1852.
6. Stokes, Notices of new Infusoria Flagellata from American Freshwaters, *Journ. R. Micros. Soc.* 1888.
7. Lammermann, Phytoplankton sächsischer Teiche, *Plöner Forschungsber, Teil* 7, 1899.
8. Borzi, Intorno allo svillupo sessuale di alcune Feoficee inferiori, *Atti del congresso bot. Intern, Genova*, 1892.



Phæothamnion confervicolum



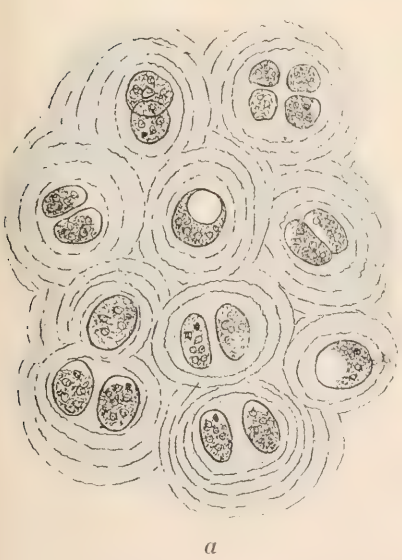
Chrysococcus rufescens



Mallomonas acaroides

Mallomonas litomesa

Mallomonas pulcherrima



Phæococcus Clementi

I. *CHRYSOMONADINEÆ* 1. *Chromulinaceæ*

PLANCHE 3

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

1. Chromulinaceæ

Genre CHRYSOSPHÆRELLA Lauterb.

Chrysosphærella longispina Lauterb. (1). — Colonie entière (900 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre MICROGLENA Ehbg.

Microglena punctifera Ehbg. (2). — Individu adulte. — Vit dans l'eau douce.

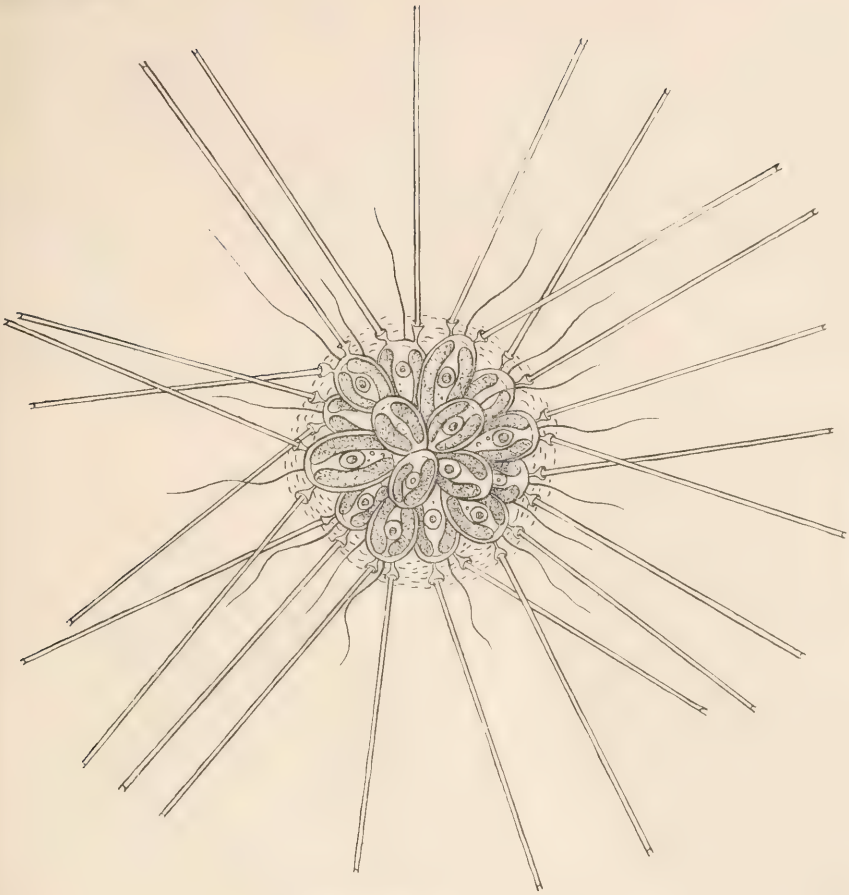
Genre STYLOCOCCUS Chodat

Stylococcus aureus Chodat (3). — *a*, *b*, individus adultes. — *c*, *d*, multiplication. — Vit dans l'eau douce (1000 : 1).

Genre CHRYSOPYXIS Stein

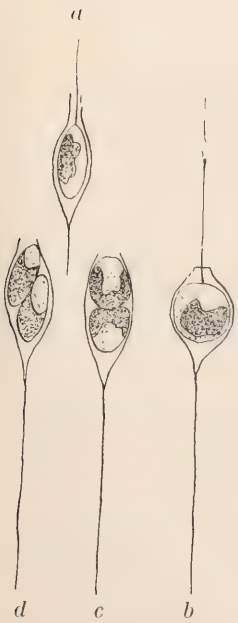
Chrysopyxis bipes Stein (4). — *a*, individus, à divers états de développement, fixés sur un filament de *Cladophora*. — *b*, zoospores. — *c*, zoospore se fixant. — *d*, individu adulte. — *e*, sortie d'un kyste. — Vit dans les eaux douces (800 : 1).

1. Lauterborn, Protozoenstudien, IV, *Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXV*, 1899.
2. Klebs, 1892.
3. Chodat, Etudes de biologie lacustre, *Bull. herd. Boissier*. T. V, 1897.
4. Stein, Der Organismus der Infusionstiere usw, III, Flagellaten, *Leipzig*, 1878. — Iwanoff, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chrysomonadinen, *Bull. Acad. Imp. des sc. de St-Pétersbourg*, 1899, *Sér. II*.

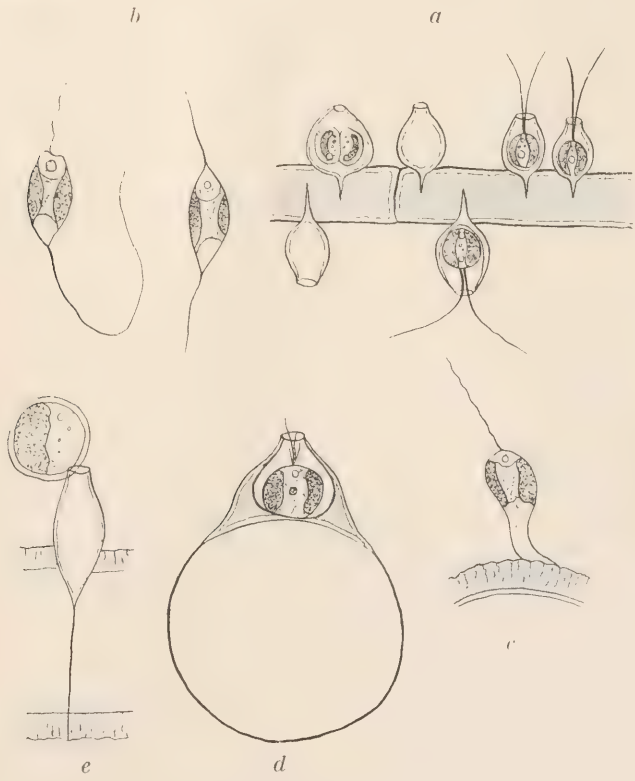


Chrysosphærella longispina

Microglena punctifera



Stylococcus aureus



Chrysopyxis bipes

I. *CHRYSOMONADINEÆ* I. *Chromulinaceæ*

PLANCHE 4

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

2. Hymenomonadaceæ

Genre HYMENOMONAS Stein

Hymenomonas roseola Stein (1). — *a*, individu adulte. — *b*, individu devenu immobile. — *c*, individu immobile commençant à se diviser. — *d*, division presque achevée. — Vit dans l'eau douce (1000 : 1).

Genre PHÆOCYSTIS (Har.) Lagerh. (= *Tetraspora* Pouchet)

Phæocystis Poucheti Lagerh. (2). — *a*, colonie (40 : 1). — *b*, portion de la colonie (1000 : 1). — *c*, cellule de la colonie isolée (1200 : 1). — *d*, zoospore (1000 : 1). — Vit dans le plankton marin.

Genre NÆGELIELLA Correns

Nægeliella flagellifera Correns (3). — *a*, colonie attachée à un filament de *Cladophora* (30 : 1). — *b*, cellule de la colonie, isolée. — *c*, zoospore. — *d*, *e*, appendices de la colonie (800 : 1). — Vit dans l'eau douce en épiphyte, sur les *Cladophora*.

Genre WYSOTZKIA Lemm. (= *Ochromonas* Wys. *p.p.*)

Wysotzkia biciliata Lemm. (4). — Individu adulte. — Vit dans l'eau douce.

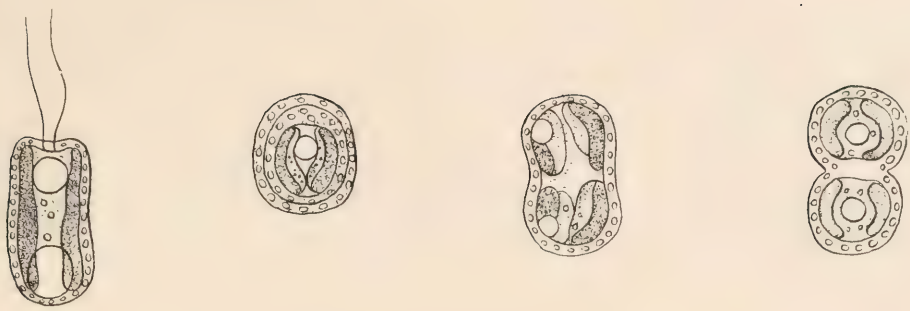
---

1. Klebs, Flagellatenstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.* 1892. — Stein, Der Organismus der Infusionstiere usw. III. Flagellaten, *Leipzig*, 1878.

2. Lagerheim, Uber Phœcystis Poucheti, eine Planktonflagellate, *Ofvers. af. Kgl. Vetenskaps Akad. Förhandlinger*, 1896, *Stockholm*. — Pouchet. *Comptes rendus Soc. biologie*, 1892.

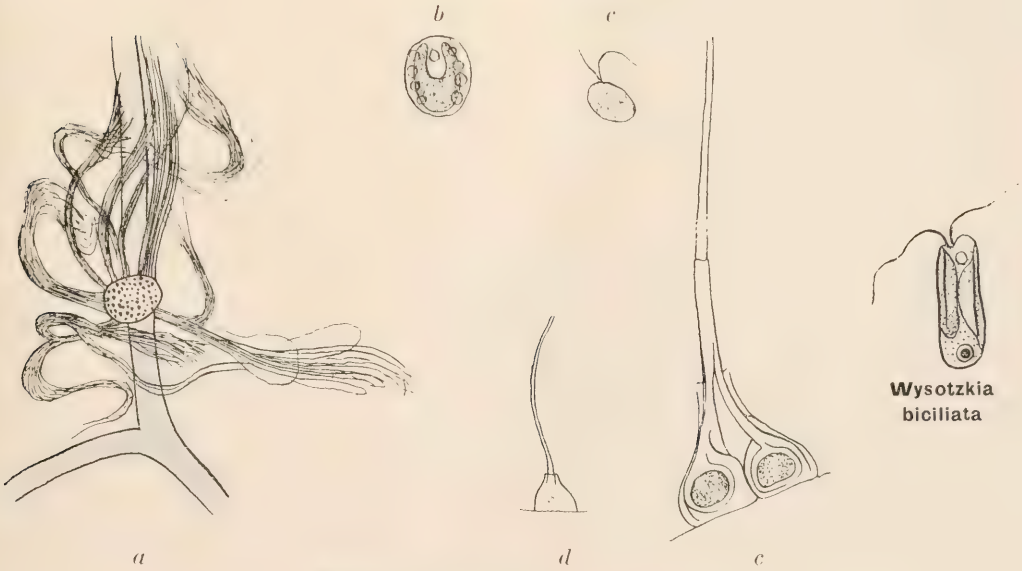
3. Correns, Uber eine neue braune Susswasseralge Nœgeliella, *Ber. d. deutsch. bot. Ges.* Bd. X, 1892.

4. Lammermann, Phytoplankton sächsischer Teiche, *Plöner Foischungsber*, Teil 7, 1899. — Wysotzky, Mastigophora Rhizopoda *Arb. d. naturf. Ges, Kharkoff*, Bd. XXI, 1887.



Hymenomonas roseola

Phæocystis Poucheti



Wysotzkia biciliata

Nægeliella flagellifera

PLANCHE 5

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

2. Hymenomonadaceæ

Genre STYLOCHRYSALIS Stein

Stylochrysalis parasitica Stein (1). — Individus à divers états de développement fixés sur une colonie d'*Eudorina* (650 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre DEREPYXIS Stokes (= *Chrysopyxis* Stokes)

Derepyxis ollula Stokes (2). — *a*, individu entier. — *b*, réduit à sa carapace. — Vit dans l'eau douce (1.000 : 1).

Derepyxis dispar Stokes (2). — Individu adulte (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre SYNURA Ehbg. (= *Volvox* O. F. Müller *p.p.* = *Uvella* Ehbg. = *Glenouvella* Diesing = *Rhodœssa* Perty = *Aclinoglena* Zach.)

Synura Uvella Ehbg. (3). — *a*, colonie (650 : 1). — *b*, individu isolé (750 : 1). — Vit dans le plankton des eaux douces.

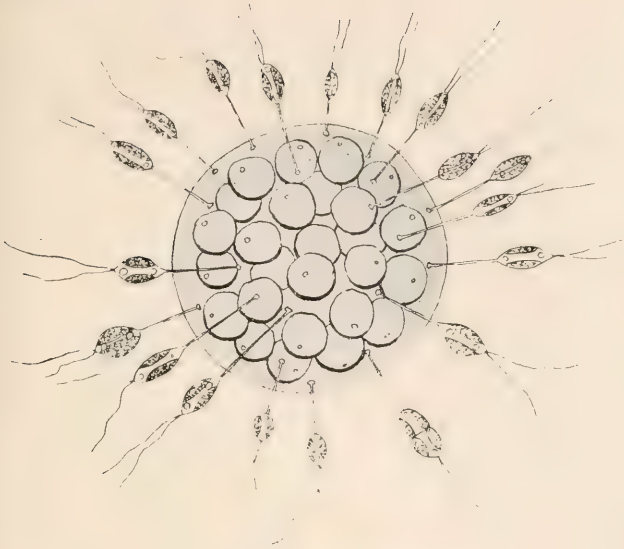
Genre SYNCRYPTA Ehbg. (= *Synura* Kirchner *p.p.*)

Syncrypta Volvox Ehbg. (4). — Colonie entière (650 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre CHLORODESMUS Philipps (= *Philippsiella* Lemm.)

Chlorodesmus hispida Philipps (5). — Colonie entière. — Vit dans l'eau douce.

1. Stein, Der Organismus des Infusionstiere usw. III. Flagellaten. *Leipzig*, 1878.
2. Stokes, Notices of new Infusoria Flagellata from American Freshwaters, *Journ. R. Micro. Soc.* 1888.
3. Klebs, Flagellanstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.* 1892. — Stein, 1878.
4. Stein, 1878.
5. Phillips, New Flagellate, *Transact. Hertfordsh. Nat. Hist. Soc. and Field Club II*, 1882.

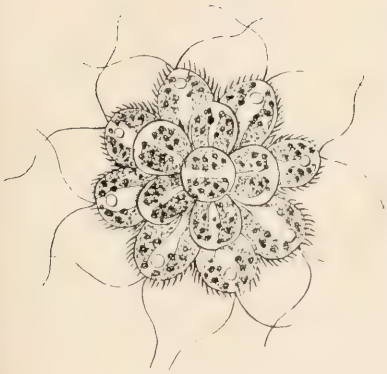


Stylochrysalis parasitica

a b

Derepyxis ollula

Derepyxis dispar



a

Syncrypta Volvox

b

Synura Uvella

Chlorodesmus hispida

1. *CHRYSOMONADINEÆ* 2. *Hymenomanadaceæ*

PLANCHE 6

ALGÆ

I. — Chrysomonadineæ

3. Ochromonadaceæ

Genre DINOBRYON Ehbg. (= *Epipyxis* Ehbg. = *Dinobryopsis* Lemm.)

Dinobryon Sertularia Ehbg. (1) (2). — *a*, colonie entière (1000 : 1). — *b*, *c*, parties de la colonie (1300 : 1). — *d*, sortie des zoospores (1300 : 1). — Vit dans l'eau douce.

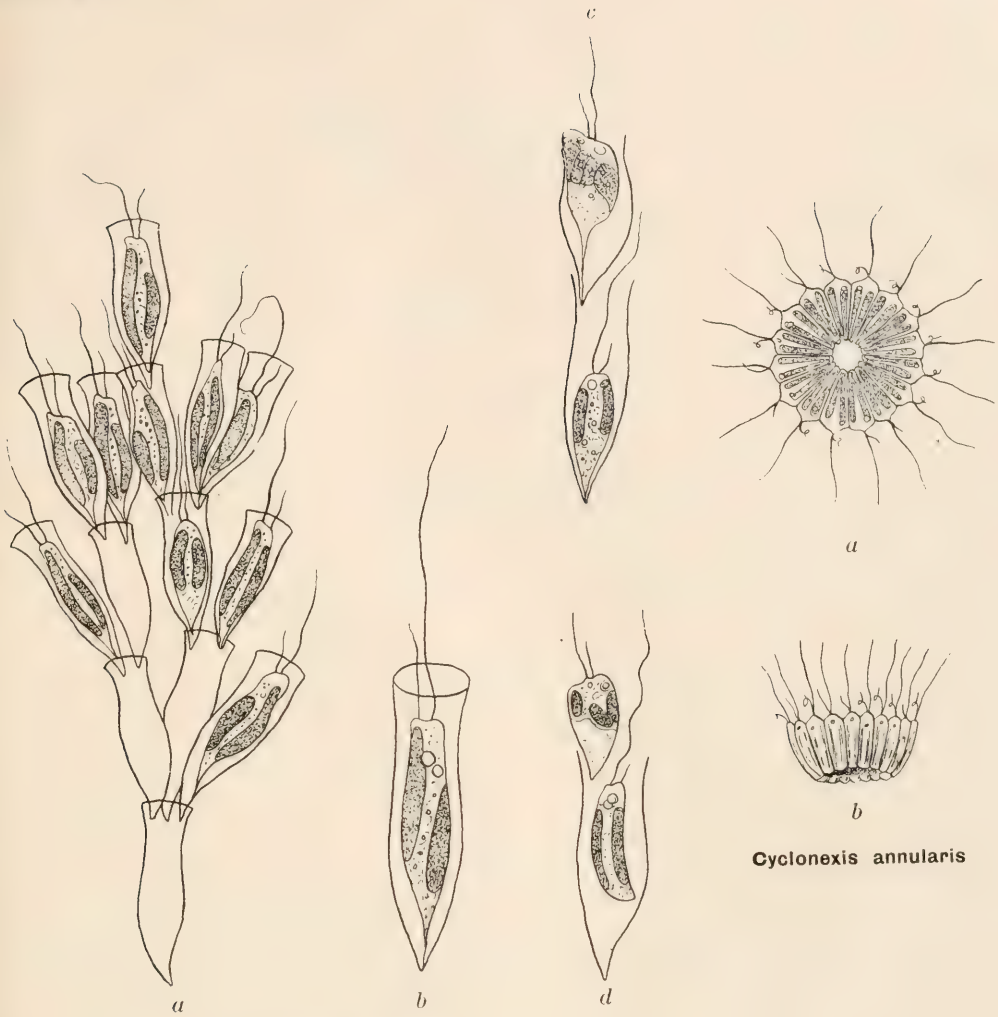
Genre CYCLONEXIS Stokes

Cyclonexis annularis Stokes (3). — *a*, colonie vue de face (750 : 1). — *b*, colonie vue de côté (750 : 1). — Vit dans l'eau douce des régions tourbeuses.

Genre OCHROMONAS Wysotzki (4)

Ochromonas mutabilis Klebs (1). — *a*, individu adulte. — *b*, individu contracté. — *c*, *d*, *e*, absorption d'un organisme étranger et formation d'une vacuole (2000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

1. Senn, Chrysomonadineæ, *Engler-Prantl's Natürl. Pflanzenfamilien*, 1, *Abt.* 1 *a*.
2. Klebs, Flagellatstudien, *Jahr. f. wiss. Zool.* 1892.
3. Stokes, 1888.
4. Wysotzky, Mastigophora Rhizopoda, *Arb. d. Naturf. Ges. Kharkoff*, Bd. XXI, 1887.



Dinobryon Sertularia

Cyclonexis annularis

Ochromonas mutabilis

PLANCHE 7

I. — Chrysomonadineæ

3. Ochromonadaceæ

Genre HYALOBRYON Lauterb.

Hyalobryon ramosum Lauterb. (1). — *a*, colonie entière (900 : 1). — *b*, extrémité d'une des branches de la colonie. — Vit dans l'eau douce.

Genre DINOBRYON Ehbg. (= *Epipyxis* Ehbg. = *Dinobryopsis* Lemm.)

Dinobryon utriculus (Stein) Klebs (2). — Vit dans l'eau douce, fixé sur les Algues filamenteuses (650 : 1).

Genre UROGLENA Ehbg.

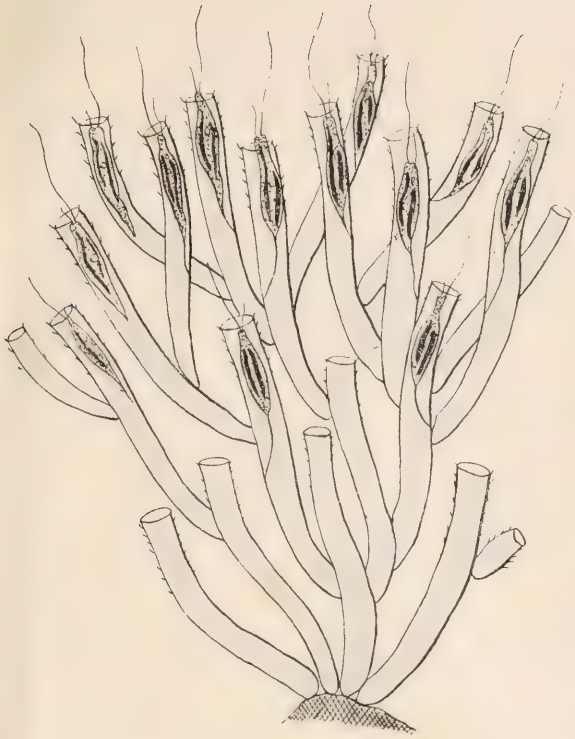
Uroglena Volvox Ehbg (3). — *a*, colonie entière (200 : 1). — *b*, spore (1000 : 1). — *c*, une des cellules de la colonie (1000 : 1). — *d*, deux des cellules de la colonie, dans la gelée qui les réunit. — Vit dans le plankton des eaux douces.

Genre OCHROMONAS Wysotzki (4)

Ochromonas crenata Klebs (5). — *a*, exemplaire à l'état normal. — *b*, portion centrale traitée par le bleu de méthyle (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

---

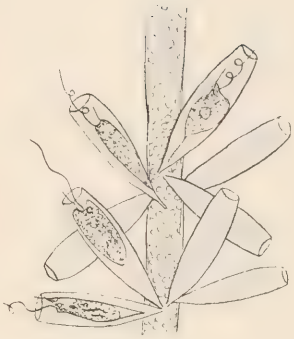
1. Lauterborn, Protozoenstudien, IV, Flagellaten aus dem Gebiete des Oberrheins, *Zeitschr. f. wiss. Zool. 1899*.
2. Stein, Der Organismus der Infusionstiere usw. III, Flagellaten, *Leipzig, 1878*.
3. Iwanoff, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chrysomonadinen, *Bull. Acad. Imp. des Sc. de Saint-Pétersbourg, 1899*.— Zacharias, Bau von Uroglena, *Plöner Forschungsber, III, 1895*.
4. Wysotzky, Mastigophora Khizopoda, *Arb. d. naturf. Ges. Kharkoff, Bd. XXI, 1887*.
5. Klebs, Flagellatenstudien, *Jahr. f. wiss. Zool., 1892*. — Meyer, 1897.



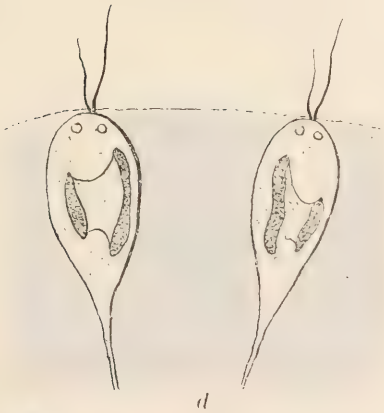
a

Hyalobryon ramosum

b

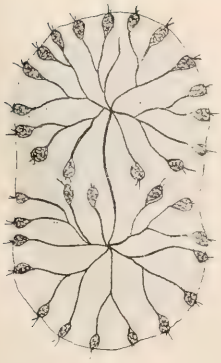


Dinobryon utriculus

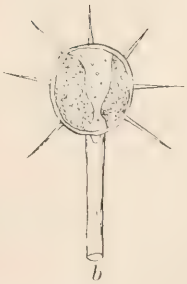


d

a



a



b

c

Uroglena Volvox

b

Ochromonas crenata

I. *CHRYSOMONADINEÆ* 3. *Ochromonadaceæ*

PLANCHE 8

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

1. Gymnodiniaceæ

Genre GYMNODINIUM Stein

Gymnodinium viride Pénard (1). — *a*, adulte vu de face (longueur = 0 mm. 035) et en voie de dédoublement (*b*, *c*, *d*). — Vit dans le lac de Genève.

Gymnodinium rhomboides Schütt (2). — *a*, *b*, deux exemplaires vus sous deux aspects (600 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Gymnodinium diploconus Schütt (2). — Deux exemplaires dont l'un (*a*) est représenté avec ses chromatophores (500 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Gymnodinium helveticum Pénard (1). — *a*, *b*, deux exemplaires vus sur deux faces opposées (longueur : 0 mm. 050). — Vit dans le lac de Genève.

Gymnodinium fuscum (Ehrenb.) Stein (3). — Vit dans l'eau douce (300 : 1).

Gymnodinium fusus Schütt (2). — Vit dans l'eau de mer (250 : 1).

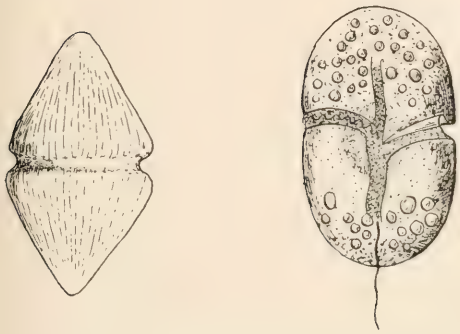
Gymnodinium spirale Bergh. (4). — Vit dans l'eau de mer (600 : 1).

---

1. Pénard, Les Péridiniacés du Léman, *Bulletin des travaux de la Soc. botan. de Genève*, 1891.
2. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition. *I. Teil Ergebnisse d. Planktonexpedition*, 4.
3. Stein, Der Organismus der Infusionstiere, *III*, *Abt. II.* — Der Organismus der arthrodelen Flagellaten, 1883.
4. Bergh, Der Organismus der Cilioflagellaten, *Morph. Jahrb. VII*, 1882.

a *b* *c* *d*

Gymnodiniium viride

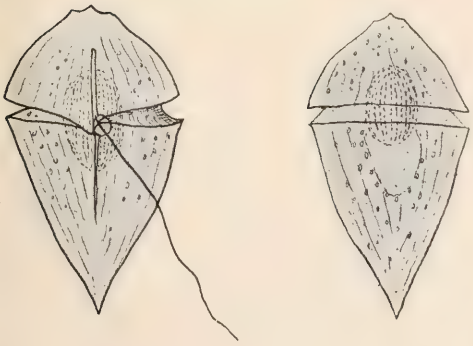


a *b*

Gymnodinium rhomboides

a *b*

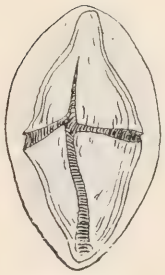
Gymnodinium diploconus



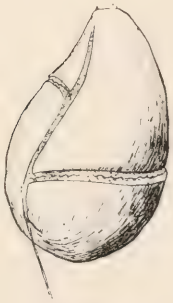
a *b*

Gymnodinium helveticum

Gymnodinium fuscum



Gymnodinium fusus



Gymnodinium spirale

II. ***DINOFLAGELLATÆ*** 1. *Gymnodiniaceæ*

PLANCHE 9

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

1. Gymnodiniaceæ

Genre ERYTHROPSIS R. Hertwig

Erythropsis agilis R. Hertwig (1) (2). — Vit dans l'eau de l'étang de Thau (900 : 1).

Genre COCHLODINIUM Schütt

Cochlodinium strangulatum Schütt (3). — *a*, *b*, deux exemplaires vus dans deux directions opposées (160 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Cochlodinium geminatum Schütt (3), en voie de division (600 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Genre AMPHIDINIUM Clap. et Lach.

Amphidinium operculatum Clap. et Lach. — *a*, exemplaire vu par la face ventrale. — *b*, exemplaire vu par la face dorsale et montrant les chromatophores (200 : 1). — Vit dans l'eau douce et dans l'eau de mer.

Genre HEMIDINIUM Stein

Hemidinium nasutum Stein (4). — Vit dans l'eau douce, en Europe (600 : 1).

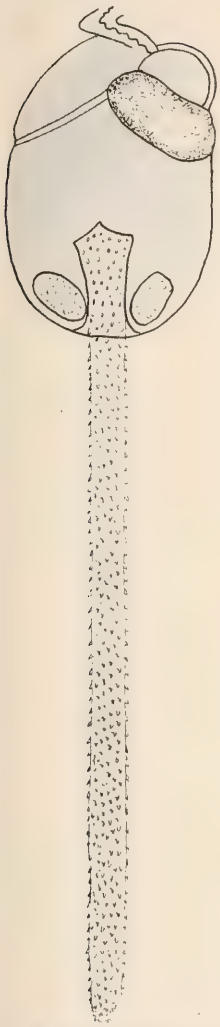
Genre POUCHETIA Schütt

Pouchetia fusus Schütt (3). — Deux exemplaires vus dans deux directions opposées (600 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Pouchetia rosea Schütt (3). — Individu enkysté (700 : 1) (2). — Vit dans l'eau de mer.

---

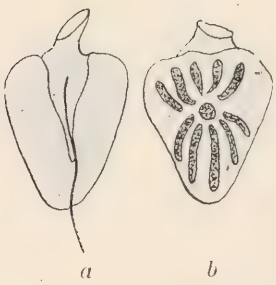
1. Hertwig, *Morphol. Jahrb. X*, 1885.
2. Pavillard, Recherches sur la flore pélagique (Phytoplankton) de l'Etang de Thau, *Thèse de la Faculté des Sc. de Paris*, 1905.
3. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition, Bd. IV, M. a. A.*
4. Stein, Der Organismus der Infusionstiere, *III, Abt. II.* — Der Organismus der Arthrodelen Flagellaten, 1883.



Erythropsis agilis

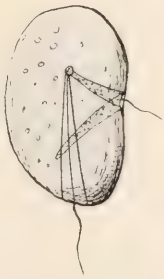
a b

Cochlodinium strangulatum

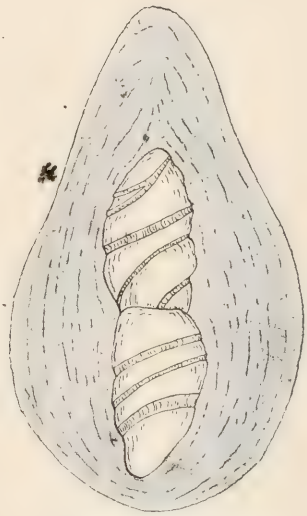


a b

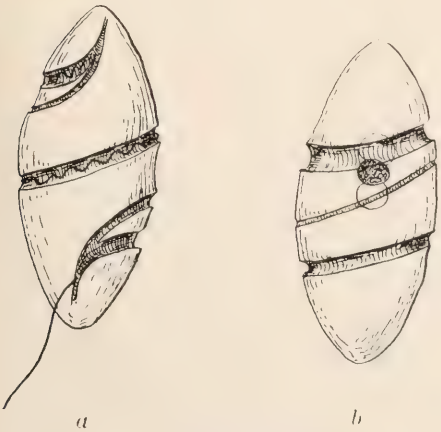
Amphidinium operculatum



Hemidinium nasutum

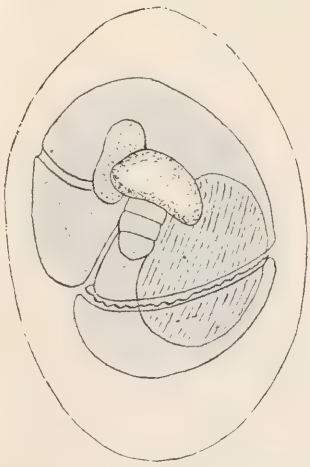


Cochlodinium geminatum



a b

Pouchetia fusus



Pouchetia rosea

II. *DINOFLAGELLATÆ* 1. *Gymnodiniaceæ*

PLANCHE 10

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

1. Gymnodiniaceæ

Genre PYROCYSTIS Murray (= *Gymnodinium* Stein)

Pyrocystis lunula Schütt (1) (2) (3). — Exemplaire adulte (*a*) et en voie de division (*b*, *c*, *d*, *e*) (570 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Pyrocystis noctiluca Murray (1). — Vit dans l'eau de mer (200 : 1).

2. Prorocentricæ

Genre CENCHRIDIUM Stein (= *Entosolenia* Williams)

Cenchridium globosum (Williams) Stein (4). — Vit dans l'eau des mers chaudes (300 : 1).

Genre EXUVIÆLLA Cienk. (= *Pyxidicula* Ehrenb. = *Cryptomonas* Ehrenb. = *Dinopyxis* Stein = *Postprorocentrum* Gourret)

Exuviælla Lima Ehrb. (4). — Vit dans l'eau de mer (200 : 1). Cosmopolite.

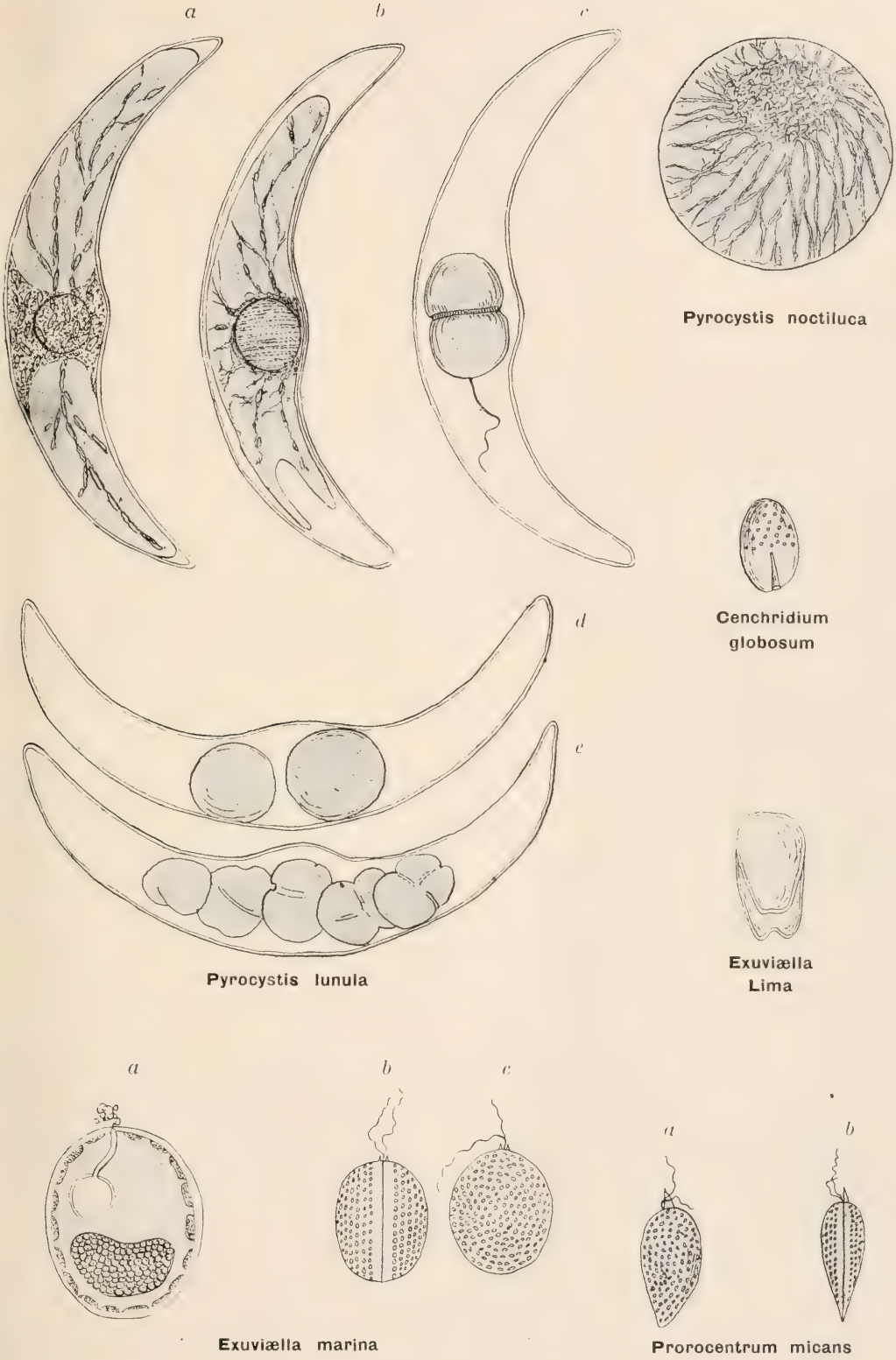
Exuviælla marina Cienk. (1). — *a*, constitution interne (600 : 1). — *b*, *c*, deux carapaces vues dans deux directions opposées (400 : 1). — Vit dans l'eau de mer. Cosmopolite.

Genre PROROCENTRUM Ehrenb. (= *Miliola* Ehrenb.)

Prorocentrum micans Ehrenb. (1). — *a*, *b*, deux exemplaires vus dans deux directions opposées. — Vit dans l'eau de mer. Cosmopolite.

---

1. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition, Bd. IV, M. a. A.*
2. Schutt, Gymnonidiaceæ, *in* Engler et Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1896.
3. Pouchet, Contribution à l'histoire des Péridiniens, *Journ. de l'anat. et de la physiologie*, 1883 à 1892.
4. Stein, Die Organismus der Infusionstiere, III, Abt. II. — Der Organismus der Arthrodelen Flagellaten, 1883



II. *DINOFLAGELLATÆ*. 1. *Gymnodiniaceæ*. 2. *Prorocentricæ*

PLANCHE 11

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre PERIDINIUM Ehrenb (= *Vorticella* O. F. Müller = *Ceratophora* Dies = *Protoperidinium* Bergh.)

Peridinium divergens Ehrenb. — *a*, face dorsale et *b*, face ventrale (500 : 1) (1). — *c*, constitution interne (2). — *d*, schéma de la face antérieure et *e*, de la face postérieure (3). — *f*, *g*, détails de la carapace (2). — Vit dans l'eau de mer.

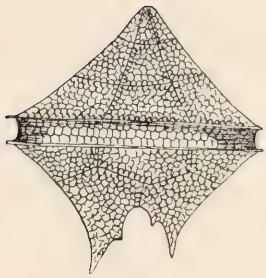
Peridinium acuminatum Ehrenb. (2). — *a*, *b*, *c*, exemplaires en voie de division. — Vit dans l'eau de mer.

Peridinium spiniferum Clap. et Lachm. (2). — Contenu sortant de la carapace. — Vit dans l'eau de mer.

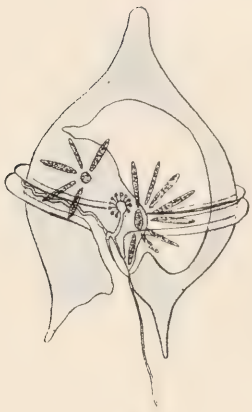
Peridinium apiculatum Penard (4). — *a*, carapace. — *b*, exemplaire entier (longueur = 0 mm. 045). — *c*, exemplaire en voie de division. — *d*, kyste, avec deux plaques encore attachées à la membrane.— Vit dans l'eau douce.

1. Schutt, Peridiniaceæ, *in* Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1896.
2. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpidition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition, Bd. IV. M. a. A.*
3. Butschli, Dinoflagellata, *in* Broon's Klassen und Ordnungen des Tierreichs, II Abt, Ordn 1885.
4. Penard, Les Péridiniacées du Léman, *Bulletin des travaux de la Soc. botan. de Genève*, 1891.

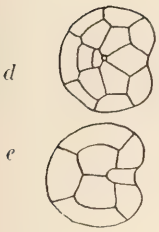
a



b

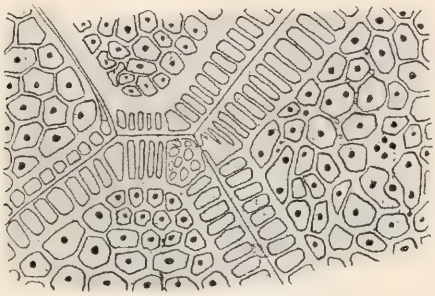


c

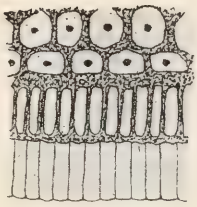


d

e



f



g

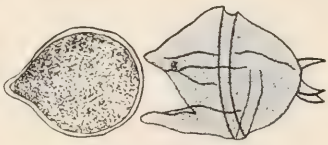
Peridinium divergens

a

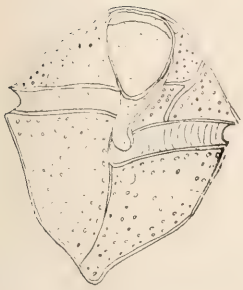
b

c

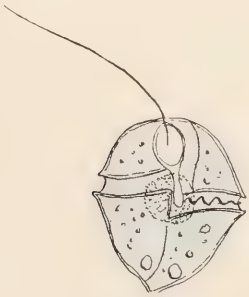
Peridinium acuminatum



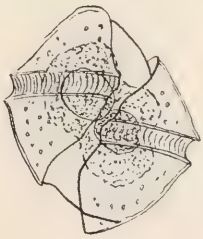
Peridinium spiniferum



a



b



c

d

Peridinium apiculatum

PLANCHE 12

—

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre PERIDINIUM Ehrenb. (= *Vorticella* O. F. Müller = *Ceratophora* Dies. = *Protoperidinium* Bergh.)

Peridinium ovatum (Pouch.) Schütt (1). — *a*, *e*, exemplaire entier. — *b*, *c*, *d*, détail de la carapace. — Vit dans l'eau de mer.

Peridinium tabulatum (2). — Exemplaire entier (*a*) et (*b*) en voie de division. — Vit dans l'eau.

Genre GLENODINIUM Ehrenb.

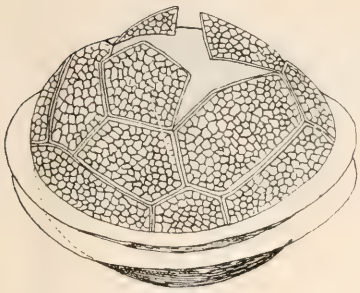
Glenodinium foliaceum Stein (3). — Sortie de la spore (700 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Glenodinium cinctum Ehrenb. (4).— Exemplaire vu de face (*a*) (longueur : 0 mm.030) et deux autres (*b*, *c*) en voie de division. — Vit dans l'eau douce.

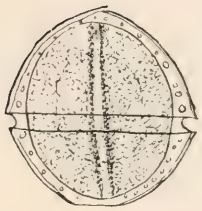
Genre PYROPHACUS Stein

Pyrophacus horologium Stein (3).— *a*, exemplaire contenant deux spores (600 : 1) (1). — *b*, exemplaire en voie de division (300 : 1). — *c*, *d*, exemplaires entiers (300 : 1). — *e*, *f*, schémas de la carapace. — Vit dans l'eau de mer.

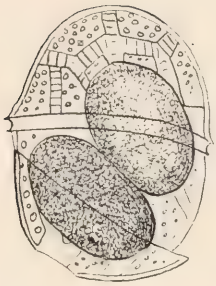
1. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition, Bd. IV, M. a. A.*
2. Klebs, Flagelatenstudien s. S. 16.
3. Stein, Der Organismus der Artrodelen Flagellaten, 1883.
4. Pénard, Les Péridiniacées du Léman, *Bulletin des travaux de la Soc. bolan. de Genève*, 1891.



a



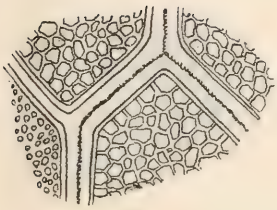
a



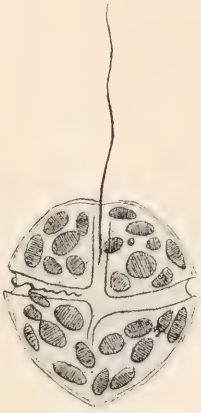
b

Peridinium tabulatum

Glenodinium foliaceum



b

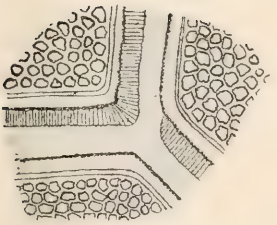


a

b

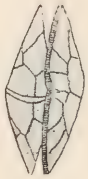
c

Glenodinium cinctum



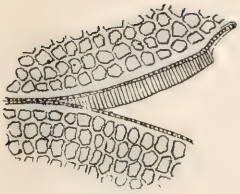
c

a



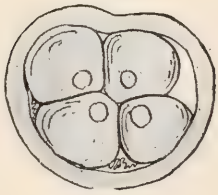
c

d

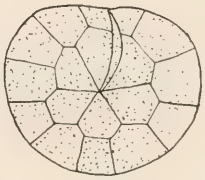


d

Peridinium ovatum



b



e

f

Pyrophacus horologium

II. *DINOFLAGELLATÆ* 3. *Perediniaceæ.*

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre GONIODOMA Stein

Goniodoma acuminatum Ehrenb. (1) (2). — *a*, *b*, *c*, *d*, quatre exemplaires vus dans quatre directions différentes (1000 : 1). — *e*, ceinture isolée. — Vit dans l'eau de mer.

Genre AMPHIDOMA Stein

Amphidoma Nucula Stein (1). — Vit dans l'eau de mer (400 : 1).

Genre PODOLAMPAS Stein (= *Parrocelia* Gourret)

Podolampas bipes Stein. — *a*, schéma de la carapace (200 : 1) (3). — *b*, exemplaire entier (1). — Vit dans les mers chaudes.

Genre PROTOCERATIUM Bergh (= *Clathrocysta* Stein).

Protoceratium reticulatum Clap. Lach. (4). — Vit dans l'eau de mer (300 : 1).

Genre PTYCHODISCUS Stein

Ptychodiscus Noctiluca Stein (1). — Vit dans l'eau de mer (300 : 1)

Genre GONYAULAX Diesing

Gonyaulax polyedra Stein (1). — *a*, *b*, deux exemplaires vus dans deux directions différentes (380 : 1).

Genre STEINIELLA

Steiniella fragilis Schütt (4). — Vit dans les mers chaudes (400 : 1).

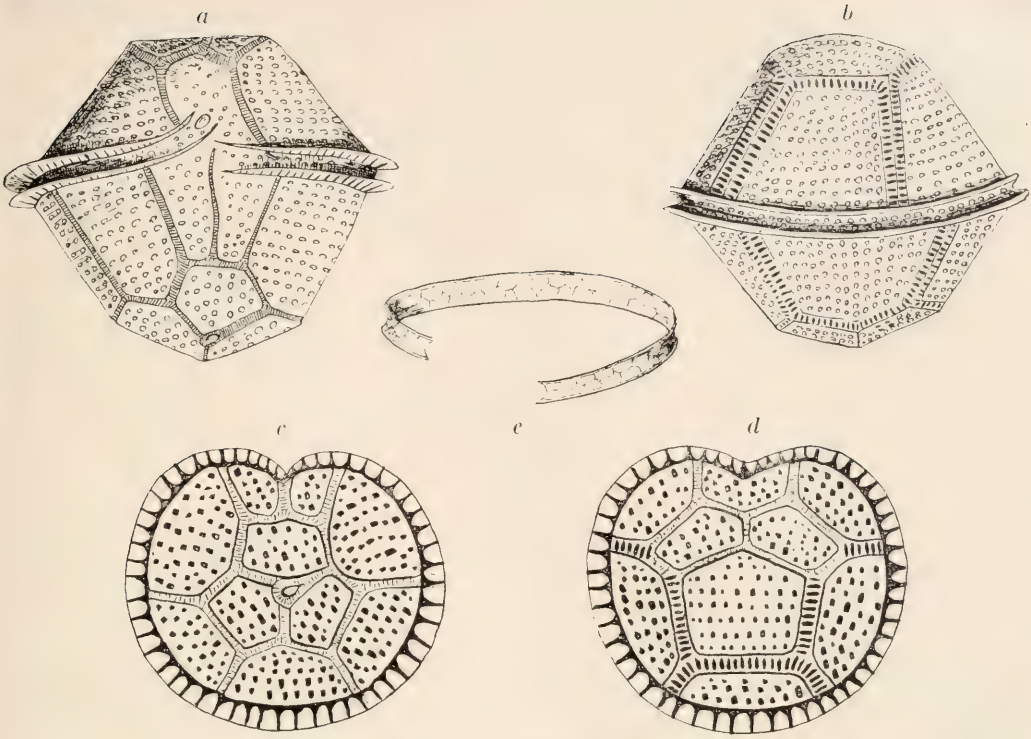
Genre OXITOXUM Stein

Oxytoxum scolopax Stein (4). — Vit dans l'eau de mer (600 : 1).

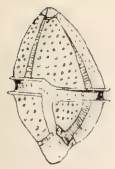
Oxytoxum tesselatum Stein (4). — Vit dans l'eau de mer (600 : 1).

---

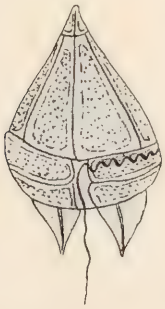
1. Stein, Der Organismus der Artrodelen Flagellaten, 1883.
2. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergenissi der Planktonexpedition, Bd. IV, M. a. A.*
3. Butschli, Dinoflagellata, *in* Broon's Klassen und Ordnungen des Tierreichs, II.Abt.3. Ordn. 1885.
4. Schutt, Peridiniaceæ, *in* Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1896.



Goniodoma acuminatum



Amphidoma Nucula



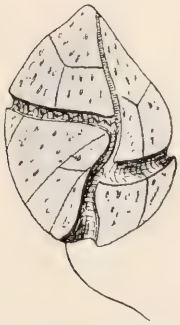
Podolampas bipes

Protoceratium reticulatum

Ptychodiscus Noctiluca

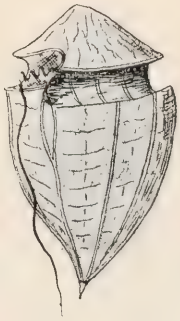
a b

Gonyaulax polyedra



Steiniella fragilis

Oxytoxum scolopax



Oxytoxum tesselatum

II. *DINOFLAGELLATÆ* 3. *Peridiniaceæ*

PLANCHE 14

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre ORNITHOCERCUS Stein (= *Parelion* A. Schmidt)

Ornithocercus magnificus Stein (1). — Deux exemplaires vus, l'un (*a*) de côté, l'autre (*b*) par-dessus (800 :). — Vit dans les mers chaudes.

Ornithocercus splendens Schütt (1). — Vit dans les mers chaudes (200 : 1).

Genre HISTIONEIS Stein

Histioneis cymbalaria Stein (2). — Vit dans les mers chaudes (600 : 1).

Histioneis gubernans Schütt (1). — Vit dans les mers chaudes.

Genre BLEPHAROCYSTA Ehrenb.

Blepharocysta striata Schütt (1) (3). — Deux exemplaires vus, l'un (*a*) par-dessus (900 : 1), l'autre (*b*) sur le côté (500 : 1). — Vit dans les mers chaudes.

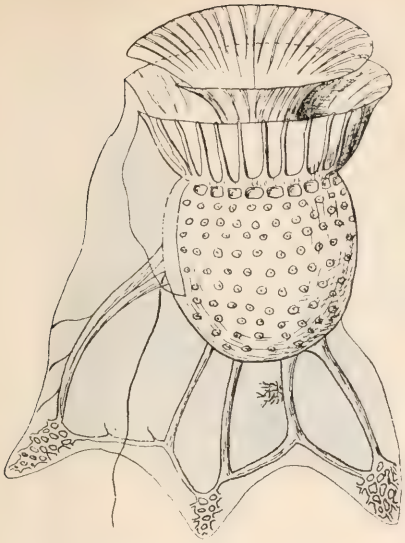
Blepharocysta splendor maris Ehrenb. (2) (3). — *a* et *b*, deux exemplaires vus dans deux directions différentes (500 : 1). — Vit dans les mers chaudes.

Genre PHOLACROMA Stein

Pholacroma mitra Schütt (1). — *a*, *b*, *c*, exemplaires vus dans trois directions différentes (500 : 1). — Vit dans les mers chaudes.

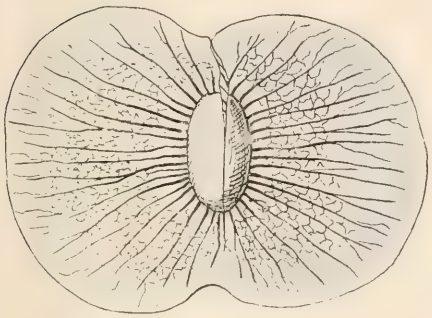
---

1. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition. Bd IV. M. a A.*
2. Stein, Der Organismus der Artrodelen Flagellaten, 1883
3. Schutt, Peridiniaceæ, *in* Engler et Prantl. Die natürlichen Pfanzenfami ien, 1896.



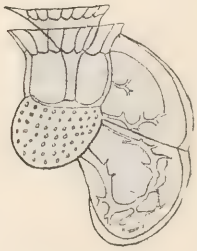
a

Ornirhocercus splendens



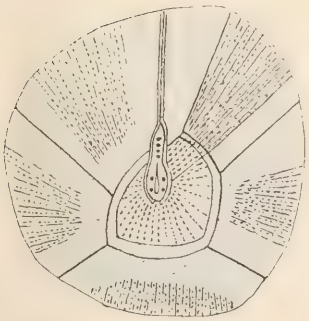
b

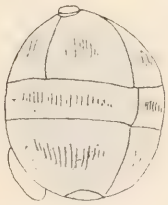
Ornithocercus magnificus



Histioneis cymbalaria

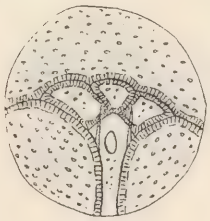
Histioneis gubernans

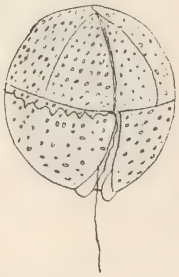




a b

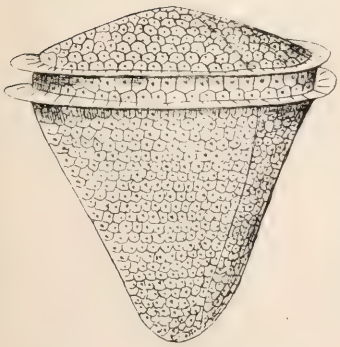
Blepharocysta striata

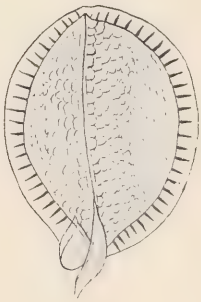




a b

Blepharocysta splendor maris





a b c

Pholacroma mitra

PLANCHE 15

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre PHOLACROMA Stein

Pholacroma vastum Schütt (1). — *a*, *b*, deux phases de la division par scissiparité. — Vit dans les mers chaudes.

Genre CERATOCORYS Stein

Ceratocorys horrida Stein (2). — *a*, *b*, *c*, exemplaires vus dans trois directions différentes (300 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Genre DINOPHYSIS Ehrenb.

Dinophysis ovum Schütt (1). — Détail de l'organisation interne. Vit dans l'eau de mer.

Dinophysis acuta Ehrenb. (1). — *a*, *b*, *c*, exemplaires vus dans trois directions différentes (600 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Genre HETEROCAPSA

Heterocapsa triquetra Stein (1). — *a*, *b*, *c*, reproduction par zoospore. — Vit dans l'eau de mer.

Genre CITHARISTES Stein

Citharistes Apsteinii Schütt (1). — Vit dans les mers chaudes (700 : 1).

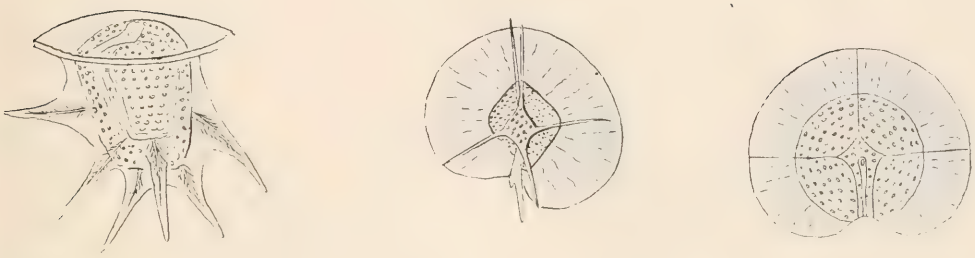
---

1. Schutt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I. Teil. Studien über die Zelle *Ergebnisse der Planktonexpedition. Bd. IV. M. a. A.*

2. Stein, Die Organismus der Artrodelen Flagellaten. 1883.

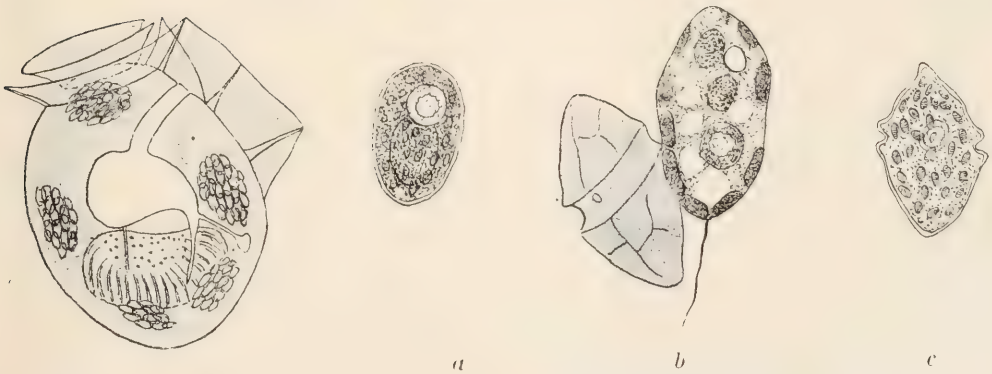
a q

Pholacroma vastum



a b c

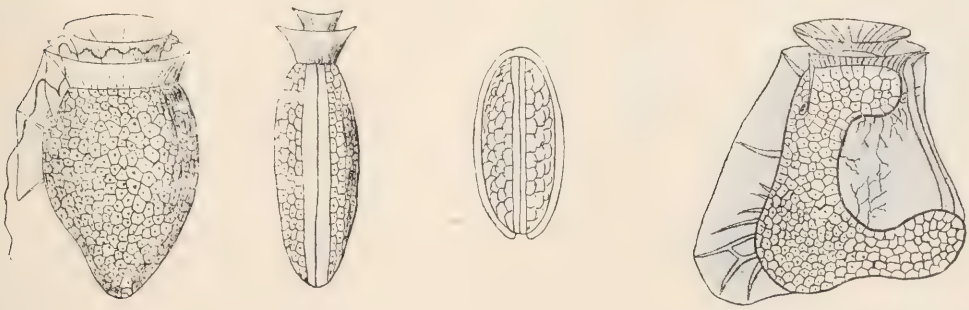
Ceratocorys horrida



Dinophysis ovum

a b c

Heterocapsa triquetra



a b c

Dinophysis acuta

Citharistes Apstenii

II. *DINOFLAGELLATÆ* 3. *Peridiniaceæ*

PLANCHE 16

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre AMPHISOLENIA Stein

Amphilosenia globifera Stein (1). — *a*, exemplaire entier (200 : 1). — *b*, partie antérieure plus grossie (200 : 1). — Vit dans les mers chaudes.

Genre DIPLOPSALIS Bergh.

Diplopsalis lenticula Bergh. (2). — Exemplaire vu sur le côté (*a*) (300 : 1) et pardessous (*b*) (400 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Genre CERATIUM Schrank (= *Cercaria* O.F. Müller = *Bursaria* O.F. Müll. = *Tripos* Bory. = *Hirundinella* Bory. = *Ceratophorus* Dies. = *Dimastigoaulax* Dies. = *Biceratium* Vanhöffen = *Amphiceratium* Vanhöffen = *Proroceratium* Vanhöffen).

Ceratium cornutum Clap. et Lach. (3). — *a*, *b*, *c*, formation d'un kyste. — Vit dans l'eau douce.

Ceratium vultur Clève (4) (5). — Carapace (100 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

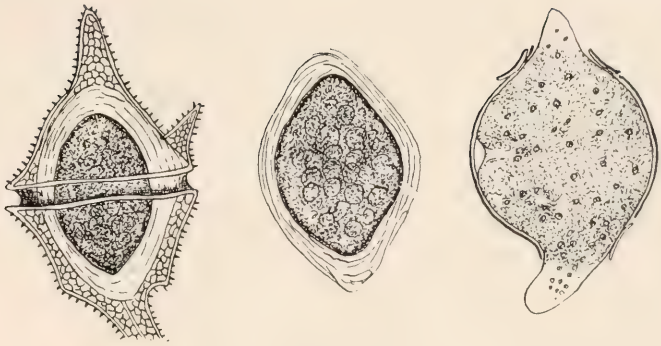
Ceratium macroceros Clève (1). — *a* et *b*, exemplaires vus dans deux directions différentes. — Vit dans l'eau de mer.

---

1. Stein, Die Organismus der Arthrodelen Flagellaten, 1883.
2. Schutt, Peridiniaceæ, *in* Engler et Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1896.
3. Schilling, Die Susswassen Peridineen, *Flora*, 1891. — Untersuchungen über die tierische Lebensweise einer Peridineen, *Ber. d. d bot. Ges.* 1891.
4. Pavillard, Recherches sur la flore pélagique (phytoplankton) de l'étang de Thau. *Thèse de la Faculté des Sc. de Paris*, 1905.
5. Cleve, Atlantic Organism., 1901.

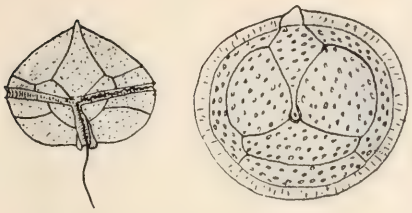
a b

Amphisolenia globifera



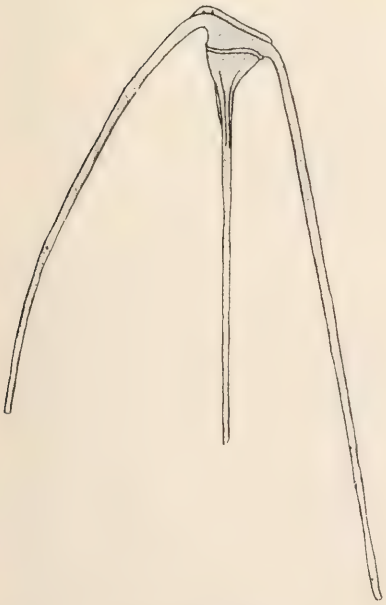
a b c

Ceratium cornutum

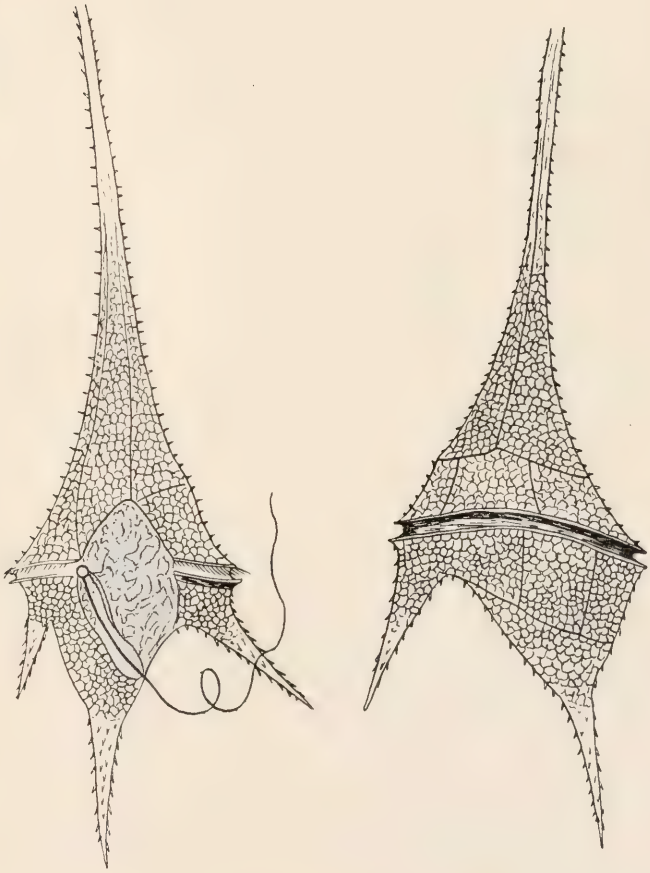


a b

Diplopsalis lenticula



Ceratium vultur



a b

Ceratium macroceros

II. *DINOFLAGELLATÆ* 3. *Peridiniaceæ*

PLANCHE 17

ALGÆ

II. — Dinoflagellatæ

3. Peridiniaceæ

Genre CERATIUM Schrank (= *Cercaria* O.F. Müller = *Bursaria* O.F. Müll. = *Tripos* Bory. = *Hirundinella* Borg. = *Ceratophorus* Dies. = *Dimastigoaulax* Dies. = *Biceratium* Vanhöffen = *Amphiceratium* Vanhöffen = *Proroceratium* Vanhöffen).

Ceratium volans Cleve (1). — Carapace (200 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

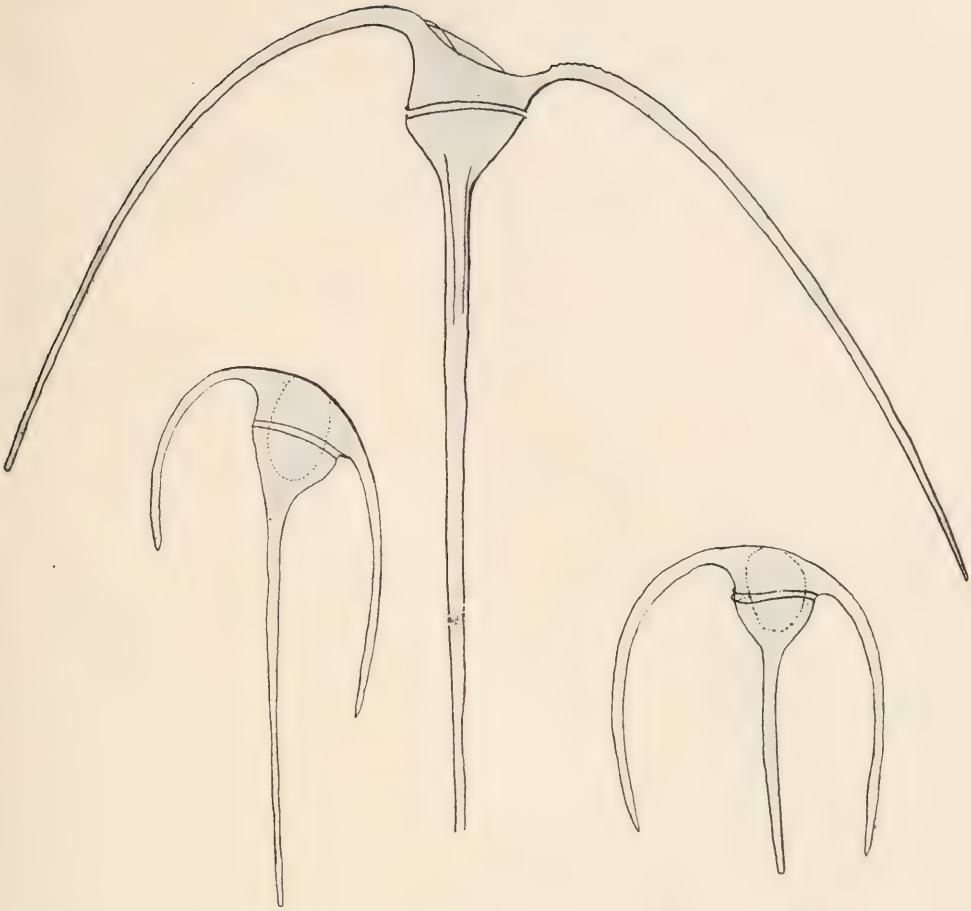
Ceratium arcuatum Cleve (1). — Carapace (200 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

Ceratium symetricum Pavillard (1). — Carapace (200 : 1). — Vit dans l'eau de mer.

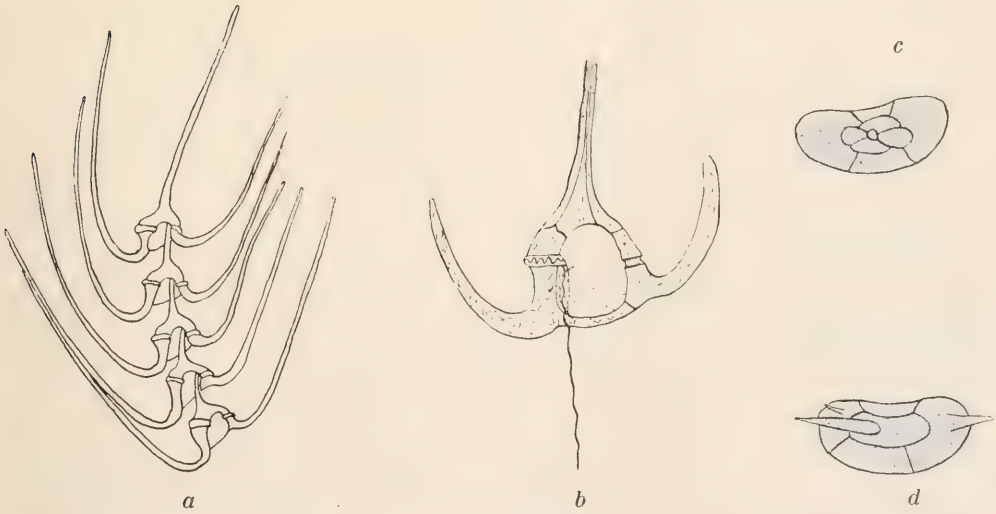
Ceratium tripos Nitzsch. — *a*, colonie d'individus (2). — *b*, exemplaire isolé (200 : 1). — *c*, *d*, schémas de la carapace (3). — Vit dans l'eau de mer. Cosmopolite.

---

1. Pavillard, Recherches sur la flore pélagique (phytoplankton) de l'étang de Thau. *Thèse de la Faculté des Sciences de Paris*, 1905.
2. Schütt, Peridiniaceæ, *in* Engler et Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, 1896.
3. Schütt, Die Peridineen der Planktonexpedition, I, Teil. Studien über die zelle. *Ergebnisse der Planktonexpedition*, Bd. IV M. a. A.



Ceratium arcuatum — Ceratium volans — Ceratium symetricum



Ceratium tripos

II. *DINOFLAGELLATÆ* 3. *Peridiniaceæ*

ALGÆ

III. — Heterocontæ

1. Chloromonadaceæ

Genre CHLORAMŒBA Lagerb.

Chloramœba heteromorpha Bohlin (1). — *a*, *b*, *c*, divers aspects de la cellule. — *d*, kyste. — Vit dans l'eau douce.

Genre MEROTRICHA Meresch

Merotricha bacillata Meresch. — Vit dans l'eau douce (2).

Genre CHLOROSACCUS Luther

Chlorosaccus fluidus Luther. — *a*, portion du thalle. — *b*, zoospores. — Vit dans l'eau douce.

Genre VACUOLARIA Cienk (= *Trentonia* Stokes)

Vacuolaria virescens Cienk. — *a*, individu entier (750 : 1). — *b*, *c*, *d*, diverses formes de la vacuole. — Vit dans l'eau douce (3).

Vacuolaria flagellata (Stokes) Senn. — Individu entier (400 : 1). — Vit dans l'eau douce (4).

Genre RHAPIDOMONAS Stein (= *Conyostomum* Diesing)

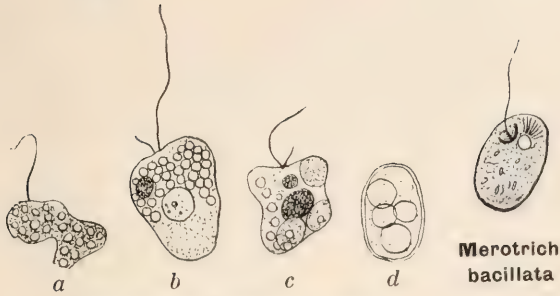
Rhapidomonas semen (Ehbg.) Stein. — *a*, individu vu par la face dorsale (650 : 1). — *b*, individu vu de côté (650 : 1). — Vit dans l'eau douce (5).

Genre THAUMATOMASTIX Lauterb

Thaumatomastix setigera Lauterb. — *a*, face dorsale (1200 : 1). — *b*, face ventrale (on n'a pas représenté les pseudopodes). — *c*, *d*, *e*, *f*, divers aspect de la vacuole. — Vit dans l'eau douce (6).

---

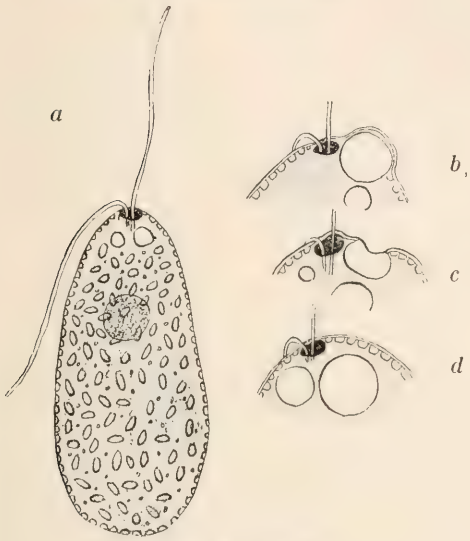
1. Bohlin, Studier öfver nagra slägten af Alggruppen Confervales Borzi. Meddelan fran Stockholms Högskola. *Bihang till k. svenska Vet Akad. Handlingar*, 1897.
2. Mereschow ki, Protozoen des nördl. Russland, *Archiv. f. mikr. anat.* Bd. XVI, 1878-1879.
3. Senn, Chloromonadineæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1896.
4. Stokes, 1888.
5. Stein, 1878.
6. Lauterborn Protozoenstudien, *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 1899.



Chloramœba heteromorpha

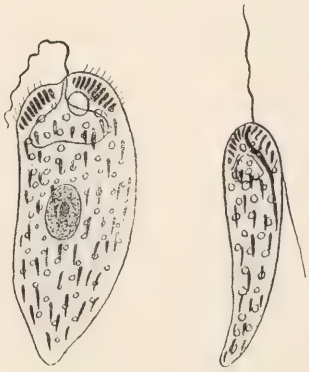
Merotricha bacillata

Chlorosaccus fluidus

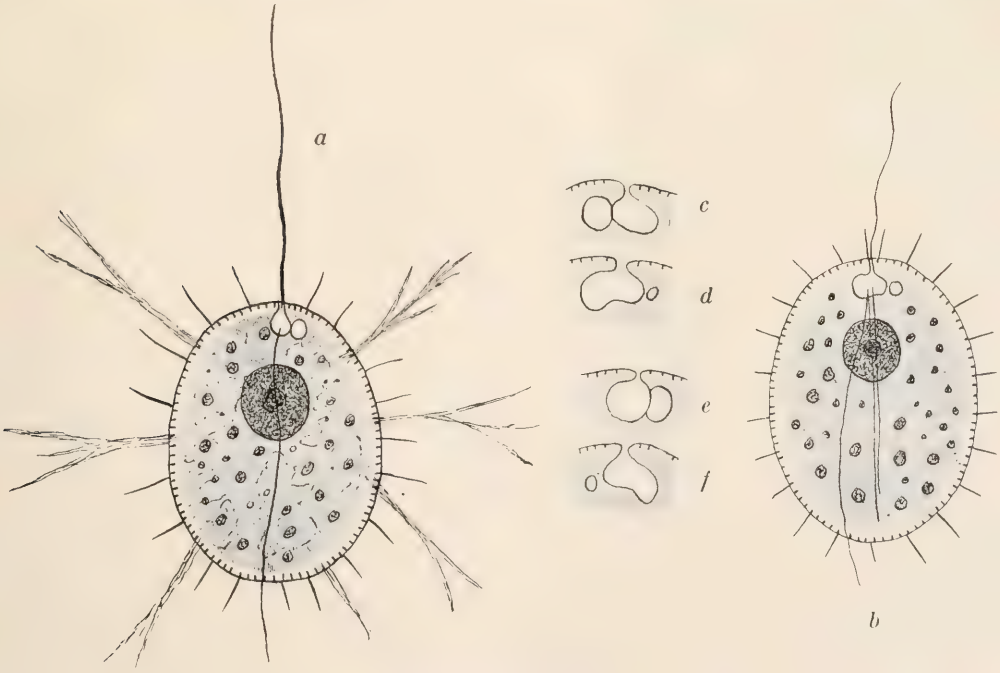


Vacuolaria virescens

Vacuolaria flagellata



Rhapidomonas semen



Thaumatomastix setigera

PLANCHE 19

ALGÆ

III. — Heterocontæ

2. Confervaceæ

Genre SCIADIUM A. Br.

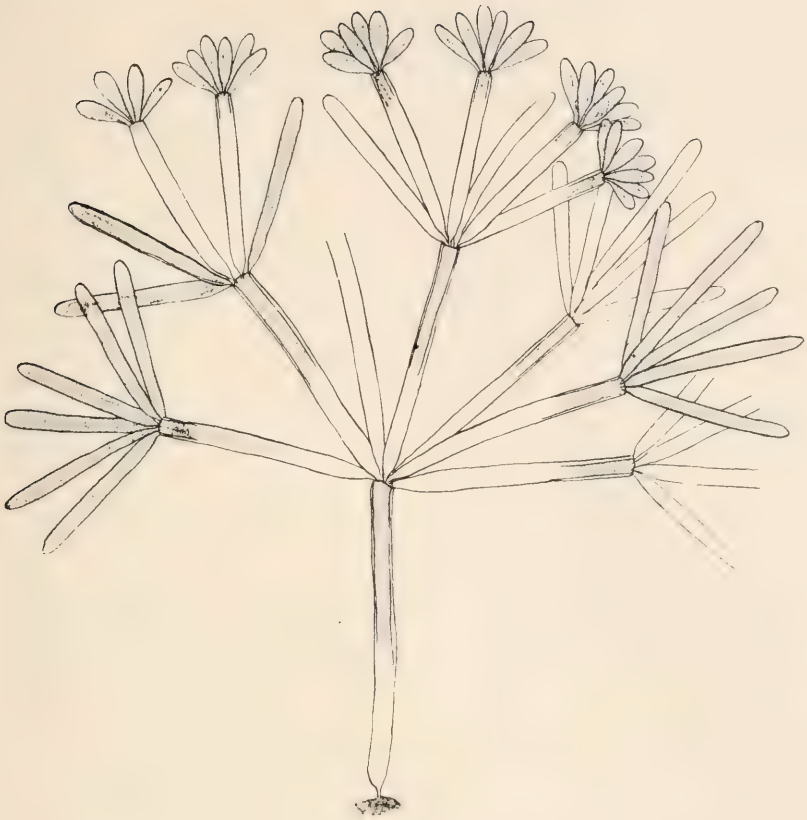
Sciadium arbuscula A. Br. — *a*, arbuscule entier (600 : 1). — *b*, zoospore. — *c*, zoospores fixées. — *d*, *e*, début de la germination. — *f*, division du contenu. — *g*, début de la colonie. — *h*, jeune colonie. — Vit, fixé sur les Algues ou les pierres, dans l'eau douce (mares et fossés) en Europe et dans l'Amérique du Nord (1).

Sciadium gracilipes A. Br. — Stipe (19 μ) portant sept cellules (5 μ, 5). — Vit dans l'eau douce (mares), fixé sur les Algues (2).

Sciadium gracilipes, var. obovatum Teodoresco. — Stipe (9 à 10 μ) portant huit cellules (6 μ). — Vit dans l'eau douce (mares), fixé sur les Algues (2).

---

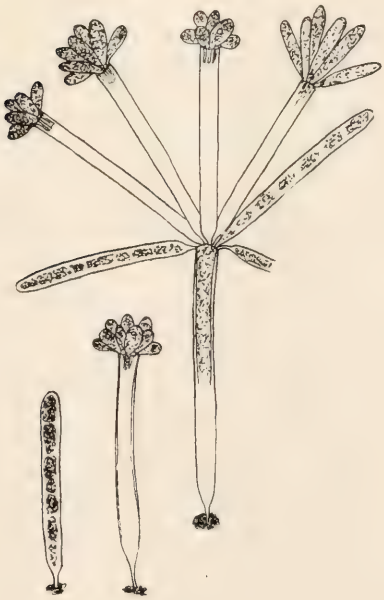
1. Braun, Algarum unicellularium, genera nova et minus cognita, *Leipzig*, 1855.
2. Teodoresco, Matériaux pour la faune algologique de la Roumanie. *Ann. des sc. nat. Bot.* 9e sér., 1905.



a

Sciadium gracilipes

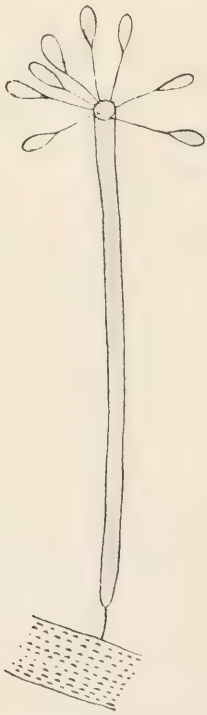
b



c d e

f g h

Sciadium arbuscula



Sciadium gracilipes
var. obovatum

PLANCHE 20

ALGÆ

III. — Heterocontæ

2. Confervaceæ

Genre CONFERVA (L.) Lagerh.

Conferva bombycina (Ag.) Wille. — *a*, filament végétatif (700 : 1) (1). — *b*, *c*, première phase de la transformation des cellules d'un filament en hypnocytes (700 : 1). — *d*, zoospores. — *e*, *f*, *g*, *h*, aplanospores. — *i*, *j*, *k*, structure de la membrane. — Vit dans l'eau douce.

Conferva minor. — Zoospore (2). — Vit dans l'eau douce.

Genre BOTRYDIOPSIS Borzi

Botrydiopsis arrhiza Borzi. — Zoospores. — Vit dans l'eau douce, en Italie (3).

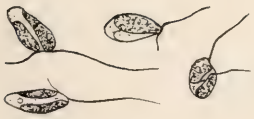
Genre OPHIOCYTIUM Nag. (= *Spirodiscus* Eichw. = *Ophiothrix* Kütz. = *Brochidium* Perty = *Closteridium* Reinsch. = *Reinschiella* de Toni)

Ophiocytium cochleare (Eichw.) A. Br. — *a*, thalle entier (7 μ, 5). — *b*, zoospores encore incluses. — *c*, *d*, détails de la membrane. — *e*, sortie des zoospores. — Vit dans l'eau douce (mares, flaques d'eau) (4).

1. Gay, Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes, *Thèse de la Faculté des sciences de Paris*, 1891.
2. Klebs, Fortpflanzung usw. Confervaceen.
3. Borzi, Botrydiopsis, *Boll. d. soc. Ital. mic.*, 1889.
4. Bohlin, Studier över nagra, etc., 1897.

Conferva bombycina

Conferva minor



Botrydiopsis arrhiza

Ophiocytium cochleare

PLANCHE 21

ALGÆ

III. — Heterocontæ

3. Botrydiaceæ

Genre BOTRYDIUM Wallr.

Botrydium granulatum (L.) Grev.— *a*, thalles sur la terre humide (vus à la loupe). — *b*, thalle vu de côté (20 : 1) (1). — *c*, thalle avec protoplasma accumulé dans la partie souterraine. — *d*, sortie des zoospores. — *e*, zoospores. — Vit à la surface de la terre humide. Europe, Amérique du Nord, Brésil, Nouvelle-Zélande, etc. Cosmopolite

Botrydium Wallrothii Kütz. — Thalle entier. — Vit à la surface de la terre humide.

4. Chlorotheciæ

Genre CHLOROTHECIUM Borzi

Chlorothecium Pirottæ Borzi (2). — *a*, jeunes thalles. — *b*, thalle contenant des zoospores. — *c*, sortie des zoospores; — *d*, zoospores. — *e*, gamètes (?). — Vit dans l'eau douce, en Italie, sur diverses plantes aquatiques, par exemple les *Marsilia*.

Genre MISCHOCOCCUS Nag.

Mischococcus confervicola Näg. (3). — *a*, colonie entière (600 : 1) et colonies en voie de développement. — *b*, *c*. sortie des zoospores. — Vit en Europe et en Amérique, fixé, dans les eaux douces, sur les *Vaucheria* et les *Cladophora*.

---

1. Rostafinski et Woronin, Ub. Botrydium granulatum, *Bot. Zeit.*, 1877.
2. Borzi, Studi algologici II, *Palermo*, 1895.
3. Borzi, Sullo sviluppo del Mischococcus confervicola, *Malpighia*, 1888.

a

d

e

b

c

Botrydium granulatum

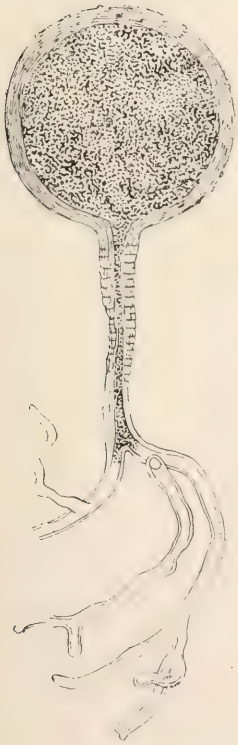
a

b

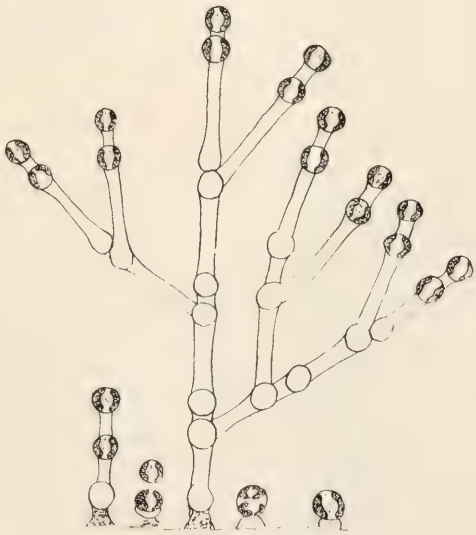
c

d

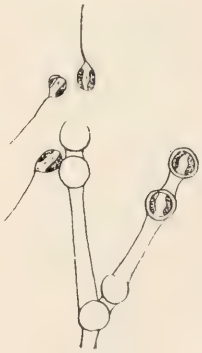
Chlorothecium Pirottæ



Botrydium Wallrothii



a



b

c

Mischococcus confervicola

III. *HETEROCONTÆ* 3. *Botrydiaceæ* 4. *Chlorotheciæ*

ALGÆ

IV. — Cryptomonadineæ

Genre ZOOXANTHELLA

Zooxanthella species. — *a*, zooxanthelles dans le *Collozoon inerme.* — *b*, zooxanthelle isolée. — *c*, *d*, sortie d'un zoospore (1). — De nombreuses espèces vivent en symbiose dans le corps de divers animaux aquatiques.

Genre CYANOMONAS

Cyanomonas americana Davis (= *Cryptoglena americana*) (2). — *a*, état palmelloïde. — *b*, état libre. — Vit dans l'eau douce.

Genre RHODOMONAS Karsten

Rhodomonas baltica Karsten (3). — *a*, *b*, *c*, trois individus d'aspect différent. — Vit dans la mer (1000 : 1).

Genre CRYPTOMONAS Ehbg. (= *Chilomonas* Büt. = *Chroomonas* H.)

Cryptomonas erosa Ehbg. — *a*, formation des kystes (300 : 1). — *b*, *c*, individus mobiles (1000 : 1). — *d*, kystes ouverts (300 : 1). — Vit dans l'eau douce et dans l'eau de mer (4).

Genre CHILOMONAS Ehbg.

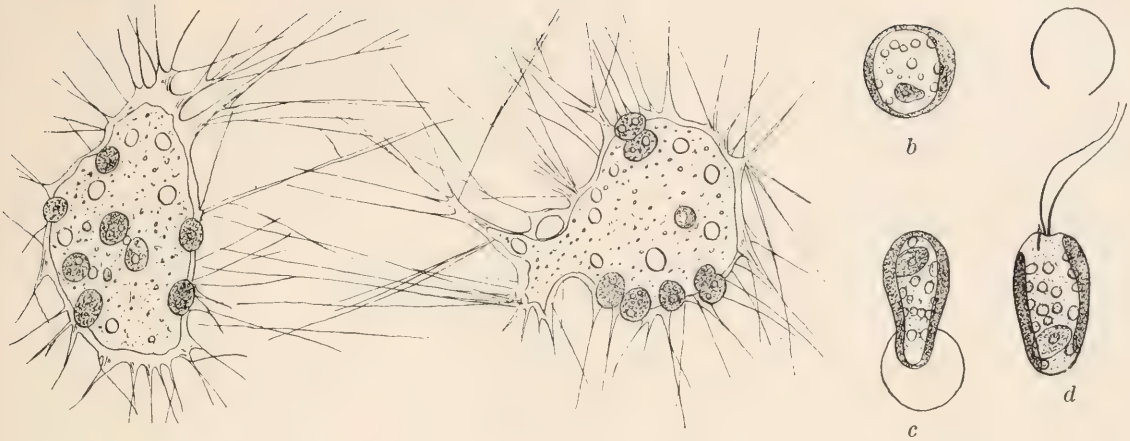
Chilomonas Paramæcium Ehbg. — Exemplaire adulte (1200 : 1). — Vit dans l'eau douce (5).

Genre BOTRYOMONAS Schmidle

Botryomonas natans Schmidle (6). — *a* (300 : 1) et *b* (650 : 1) deux colonies. — Vit dans l'eau douce.

---

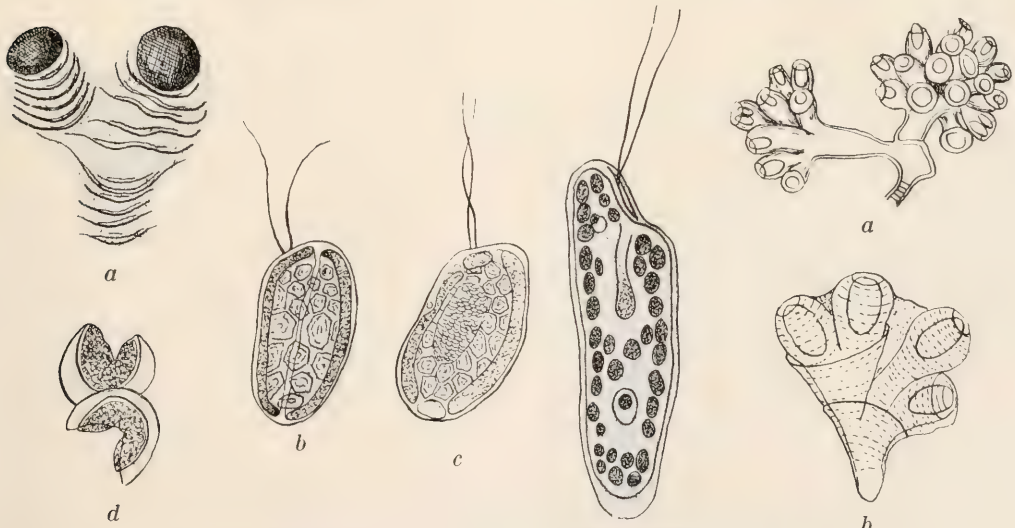
1. Brandt, Die Koloniebildenden Radiolarien des Golfes von Neapel, *Fauna u. Flora*, 1885.
2. Davis, Notes of the life history of a bleue-green motil. cell. *Bot. Gaz.*, 1894.
3. Karsten, Rhodomonas baltica, *Wiss. Meeresunters usw.*, 1898.
4. Senn, Cryptomonadineæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien. *Leipzig*, 1900.
5. Fisch, Untersu. über ein. Flagellaten und verwandte Organism., *Zeitschr. b. wiss. Zool.*, 1885
6. Schmidle, 1899.



Zooxanthella species

Cyanomonas americana

Rhodomonas baltica



Cryptomonas erosa

Chilomonas Paramæcium

Botryomonas natans

IV. *CRYPTOMONADINEÆ*

ALGÆ

V. — Euglenaceæ

Genre EUGLENA Ehbg. (= *Cercaria* O.F. Müller *p.p.* = *Vibrio* O.F. Müller *p.p.* = *Enchelys* Nitzsch = *Lacrymatoria* Bory = *Amblyophis* Ehbg. = *Phacus* Duj. *p.p.* = *Crumenula* Duj. = *Microglena* Schmarda).

Euglena viridis Ehbg. — *a*, individu adulte (1000 : 1). — *b*, multiplication. — Vit dans l'eau douce.

Euglena acus Ehbg. — Individu adulte (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Euglena oxyuris. — Idem.

Euglena pyrum. — Idem.

Euglena spirogyra Ehbg. — *a*, individu en voie de division. — *b*, individu adulte.

Euglena Ehrenbergii Klebs. — Détail de la partie antérieure.

Euglena deses. — *a*, individu adulte. — *b*, *c*, sa division en deux.

Genre ASTASIA Duj. (= *Astasiodes* Bütschli = *Astasiopsis* Bütschli)

Astasia margaritifera Schmarda. — Individu adulte (1000 : 1); longueur : 30 à 50 μ; largeur : 12 à 17 μ. — Vit dans l'eau douce et l'eau de mer (1).

Genre PHACUS Nitzsch (= *Lepocinclis* Perty = *Chloropeltis* Stein = *Cyclamura* Stokes)

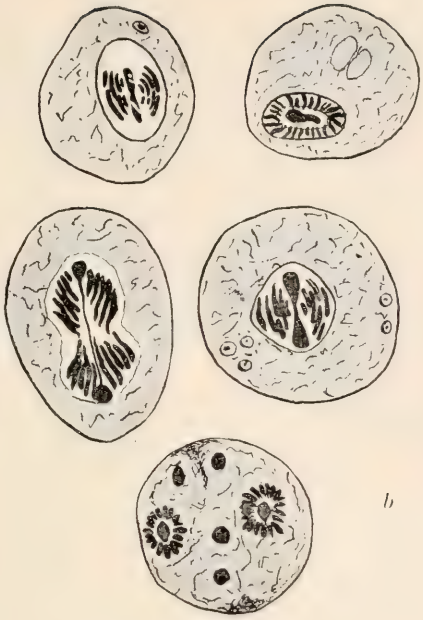
Phacus teres. — Individu adulte. — Vit dans l'eau douce.

Phacus pleuronectes Nitzsch. — Vit dans l'eau douce; très commun (1000 : 1) (1).

---

1. Senn, Euglenineæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien. *Leipzig*, 1900. — Pour les autres espèces, voir Dangeard, Recherches sur les Eugléniens, *Le Botaniste*, 1901.

a

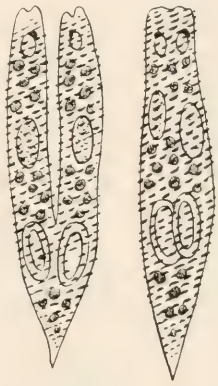


b

Euglena viridis

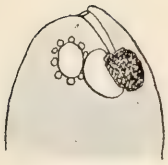
Euglena acus

Euglena oxyuris



a b

Euglena spirogyra



Euglena Ehrenbergii

Euglena pyrum

a

b

c

Euglena deses

Astasia margaritifera

Phacus teres

Phacus pleuronectes

V. *EUGLENACEÆ*

ALGÆ

V. — Euglenaceæ

Genre COLACIUM Stein

Colacium vesiculosum Stein. — *a*, individu fixé et dédoublé. — *b*, individu libre (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce (1).

Genre ASCOGLENA Stein

Ascoglena vaginicola Stein. — Individu dans sa cupule, laquelle est jaune ou brune (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce (2).

Genre MENOIDIUM Perty (= *Rhabdomonas* Fres. = *Atractonema* Stokes)

Menoidium pellucidum Perty. — Individu adulte (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce (1).

Genre ANISONEMA Duj. (= *Heteromita* Duj.)

Anisonema acinus Duj. — Individu adulte (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce et l'eau de mer (1).

Genre EUTREPTIA Perty

Eutreptia viridis Perty. — *a*, individu adulte (1000 : 1) (49 μ de longueur sur 13 μ de largeur) (3). — *b*, individus en train de se déplacer. — Vit dans l'eau douce et dans l'eau de mer.

Genre TRACHELOMONAS Ehbg. (= *Lagenella* Schmarda)

Trachelomonas hispida Stein. — Individu adulte 1000 : 1) (30 μ de longueur sur 25 μ de largeur). — Vit dans l'eau douce (1).

Genre METANEMA Klebs

Metanema variabile Klebs. — *a*, *b*, individus adultes (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce (4).

Genre NOTOSOLENUS Stokes (= *Solenotus* Stokes)

Notosolenus apocamptus Stokes. — *a*, face dorsale (1000 : 1). — *b*, face ventrale (2000 : 1). — *c*, coupe. — Vit dans l'eau douce (1).

Genre SPHENOMONAS Stein (= *Atractonema* Stein = *Closlenema* Stokes)

Stenomonas teres Stein. — Individu adulte (1000 : 1) — Vit dans l'eau douce (1).

Genre PETALOMONAS Stein (= *Thylacomonas* Schew. = *Paramonas* Stokes)

Petalomonas mediocanellata Klebs. — *a*, *b*, individus adultes. — Vit dans l'eau douce (4).

Genre EUGLENOPSIS Stokes

Euglenopsis vorax Klebs. — *a*, *b*, individus adultes (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce (4).

Genre SCYTOMONAS Stein

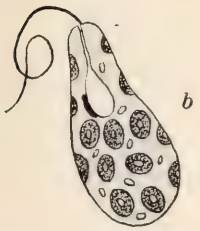
Scytomonas pusilla Stein. — *a*, copulation (?). — *b*, division. — *c*, *d*, individus adultes (2000 : 1). — Vit dans l'eau douce (4).

Genre CRYPTOGLENA Ehb. (= *Chloromonas* Kent)

Cryptoglena pigra Ehbg. — *a*, individu adulte (1.000 : 1). — *b*, le même supposé coupé en travers pour montrer les deux valves caractérisant le genre. — Vit dans l'eau douce (4).

---

1. Senn, Euglenineæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien. *Leipzig*, 1900. — Forti, Contributo alla conoscenza della florula ficologica Veronese.
2. Stein, 1878. — 3. Klebs, 1883. — 4. Klebs, 1892.

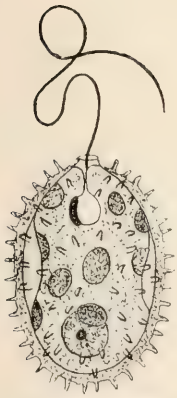


Colacium vesiculosum

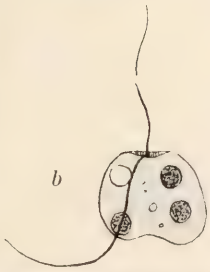
Ascoglena vaginicola

Menoidium pellucidum

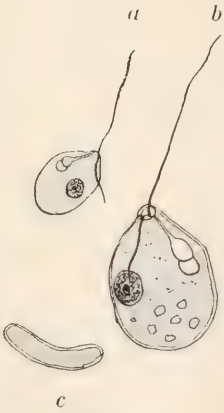
Anisonema acinus



Trachelomonas hispida



Metanema variabile



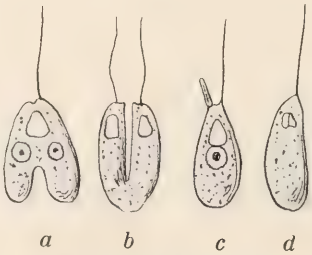
Notosolenus apocamptus

Sphenomonas teres

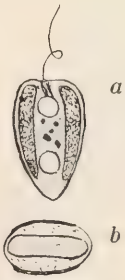
Eutreptia viridis

Petalomonas mediocanellata

Euglenopsis vorax



Scytomonas pusilla



Cryptoglena pigra

V. *EUGLENACEÆ*

ALGÆ

V. — Euglenaceæ

Genre URCEOLUS Meresch (= *Phialonema* Stein = *Urceolopsis* Stokes)

Urceolus cyclostomus (Stein) Meresch. — *a*, individu adulte (1000 : 1) (1). — *b*, système vacuolaire (2000 : 1). — *c*, partie antérieure plus détaillée (2). — Vit dans l'eau douce et dans l'eau de mer.

Genre HETERONEMA Duj.

Heteronema Klebsii Senn. — *a*, individu adulte (1000 : 1) (1). — *b*, partie antérieure, plus détaillée (2000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre PERANEMA (Ehbg.) Stein

Peranema trichophorum (Ehbg.) Stein. — Individu adulte (1000 : 1) (1). — Vit dans l'eau douce.

Genre DISTIGMA Ehbg.

Distigma proteus Ehbg. — Individu adulte (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre TROPIDOSCYPHUS Stein.

Tropidoscyphus cyclostomus Senn. — *a*, *b* (1000 : 1), *c* (2000 : 1), individu adulte vu dans trois directions (1). — Vit dans l'eau douce.

Genre ENTOSIPHON Stein (= *Heteromita* Meresch.)

Entosiphon sulcatum (Duj.) Stein. — *a*, individu adulte (1000 : 1). — *b*, partie antérieure plus détaillée. — Vit dans l'eau douce et dans l'eau de mer.

Genre PLEOTIA Duj.

Pleotia vitrea Duj. — Individu adulte (1000 : 1) (3). — Vit dans l'eau de mer.

Genre DINEMA Perty

Dinema griseolum Perty. — Individu adulte (1000 : 1) (4). — Vit dans l'eau douce.

---

1. Senn, Euglenineæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1900.
2. Penard, 1890. — 3. Seligo, 1887. — 4. Klebs, 1892.

V. *EUGLENACEÆ*

PLANCHE 26

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

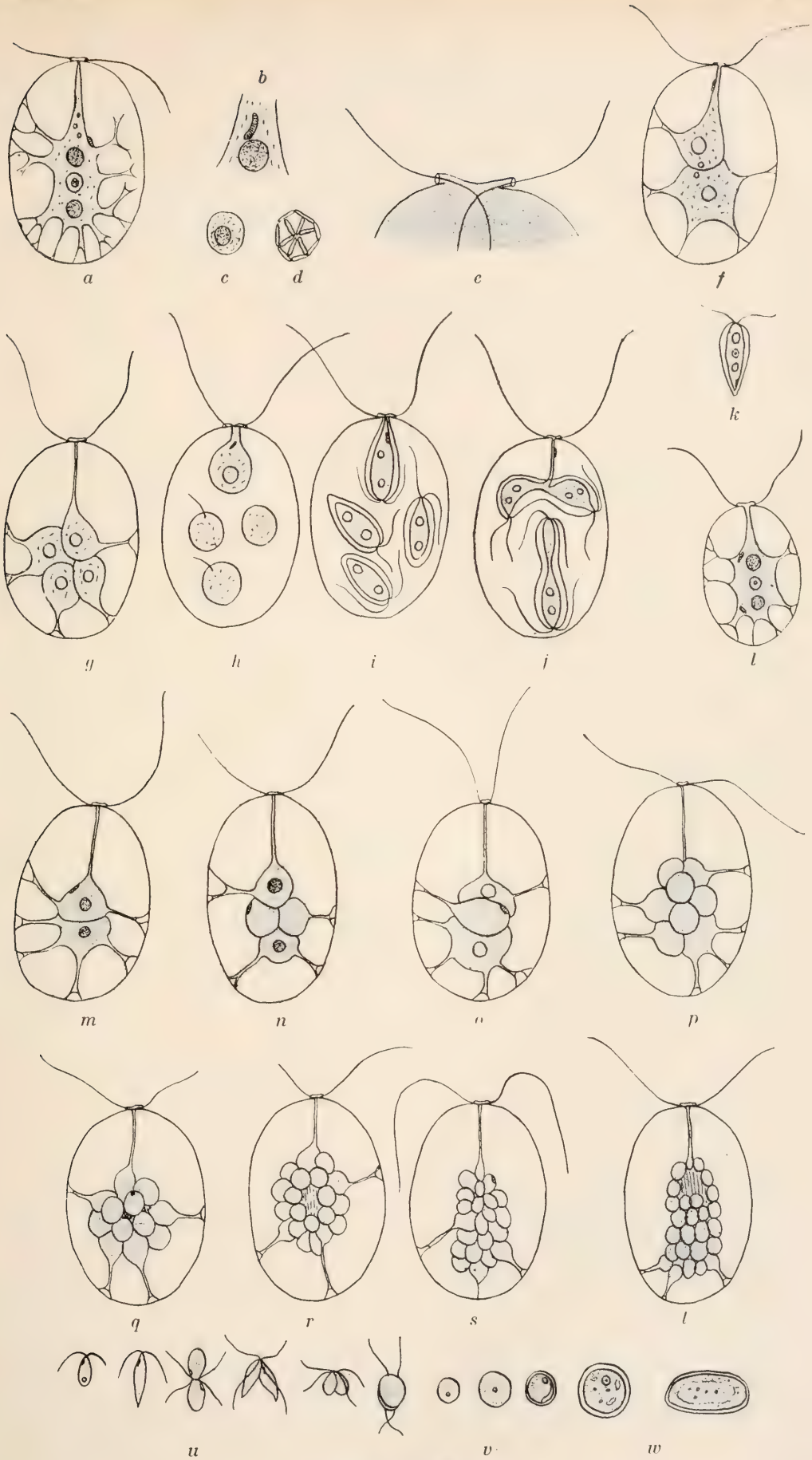
1. Volvocales

Genre HÆMATOCOCCUS Ag.

Hæmatococcus Bütschlii Blochmann (1). — *a*, individu adulte (600 : 1). — *b*, point rouge. — *c*, noyau. — *d*, pyrénoide. — *e*, partie antérieure. — *f*, *g*, division du contenu pour former des zoospores. — *i*, zoospores normales. — *j*, zoospores anormales. — *k*, zoospore. — *l*, jeune individu. — *m* à *t*, formation des gamétes. — *u*, copulation des gamétes. — *v*, œuf nouvellement formé. — *w*, œuf commençant à se développer. — Vit dans l'eau douce (bassins). Europe centrale.

---

1. Blochmann, Uber eine neue Hæmatococcusart, *Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia Docendi der Hohen Philosophischen Facultät der Universität Heidelberg*, Heidelberg, 1886.



Hæmatococcus Bütschlii

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre SPHÆRELLA Sommerf. (= *Uredo* Bauer = *Tremella* R. Br. = *Coccophysium* Trev. = *Hæmalococcus* Ag. = *Gloiococcus* Shutt = *Monas* Joly = *Protosphæria* Trev. = *Chlamydococcus* A. Br.).

Sphærella lacustris Wittr. — *a*, individu adulte (8 à 30 μ). — *b*, cellule enkystée. — *c*, *d*, *e*, stades successifs de la germination de la cellule enkystée. — Très répandu dans les abreuvoirs en bois des montagnes qu'il tapisse d'un vernis rouge-cinabre, dans les flaques d'eau (1).

Sphærella nivalis Somm. — *a*, *b*, *c*, *d*, stades mobiles tels qu'on les rencontre sur la neige fondante. — *e* à *k*, stades Protococcus sporulant ou unicellulaires. — *l*, *m*, stades monstrueux. — Vit dans la neige qu'il colore en rouge frambroise (Alpes et Jura) (1).

Sphærella pluvialis (Flotw.) Wittr.— *a*, thalle de couleur verte (650 : 1).— *b*, thalle rouge et vert, avec pseudopodes. — *c*, sortie des zoospores. — Vit dans les cavités où s'accumule l'eau de pluie (2).

Sphærella Butschlii Blochm. — *a*, *b*, gamètes. — *c*, copulation (1200 : 1.— Vit dans l'eau douce (3).

Genre CHLOROMONAS

Chloromonas reticulata (Gor.) Wille. — Individu adulte (4).

Genre CARTERIA

Carteria multifilis Fres. — Détail de la partie antérieure.

Genre POLYTOMA

Polytoma uvella. — *a*, individu adulte. — *b*, *c*, *d*, *e*, sa division. — Vit dans l'eau douce. Incolore. Contient de l'amidon (5).

---

1. Chodat, Algus vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Stein, Der Organismus der Flagellaten oder Geisselininfusorien, *Leipzig*, 1878.
3. Blochmann, Uber eine neue Hæmatococcusart, *Heidelberg*, 1866.
4. Goroschankin. — 5. Dangeard, *Le Botaniste*, 1901.

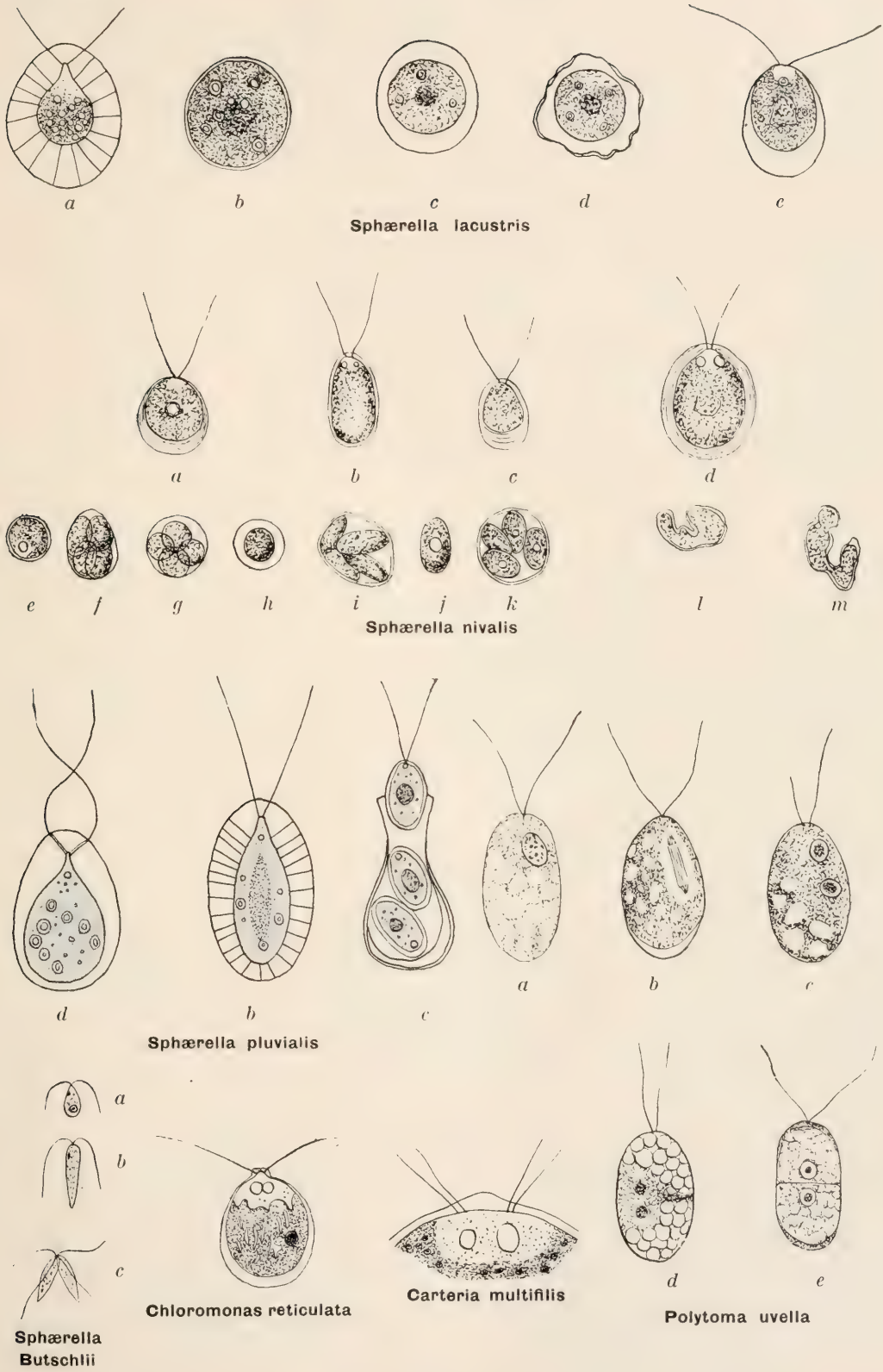

a
b
c
d
e
Sphærella lacustris
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
Sphærella nivalis
d
b
c
a
b
c
Sphærella pluvialis
a
b
c
Sphærella Butschlii
Chloromonas reticulata
Carteria multifilis
d
e
Polytoma uvella

PLANCHE 28

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre CHLAMYDOMONAS Ehrb. (= *Diselmis* Duj. = *Polyselmis* Duj. = *Microglena* Ehrb. = *Glenomorum* Schmarda = *Cryptoglena* Cart. = *Glœocystis* Cienk = *Pleurococcus* Cienk = *Glœococcus* A. Br. = *Carleria* Dies. = *Zygoselmis* From. = *Allodorina* From = *Tetraselmis* Stein).

Chlamydomonas Braunii Goroschankin (1). — *a*, *b*, individus adultes (750 : 1). — *c*, individu vu par la partie inférieure. — *d*, individu se divisant. — *e*, *f*, gamétes. — *g* à *n*, copulation. — *o*, Zygote. — *p*, division de la Zygote. — *q*, *r*, *s*, états palmelloïdes. — Vit dans l'eau douce.

---

1. Goroschankin, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Systematik der Chlamydomonaden, *Moscou*, 1890.

Chlamydomonas Braunii

PLANCHE 29

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre CHLAMYDOMONAS Ehbg.

Chlamydomonas media. — *a*, individu adulte. — *b*, avec son contenu divisé. — *c*, *d*, *e*, division du contenu. — *f*, *g*, gamétes. — *h*, *i*, *j*, copulation. — *k*, zygote. — Vit dans l'eau douce (1).

Chlamydomonas angulosa Dill. — *a*, individu adulte. — *b*, *c*, *d*, division du contenu (2).

Chlamydomonas longistigma Dill. — *a*, *b*; *c*, *d*, division du contenu (2).

Chlamydomonas stellata Dill. — *a*, *b*, thalles adultes, vus de côté (18 à 20 μ). — *b*, thalle vu par dessous (10 à 13 μ). — Vit dans l'eau douce. Europe (2).

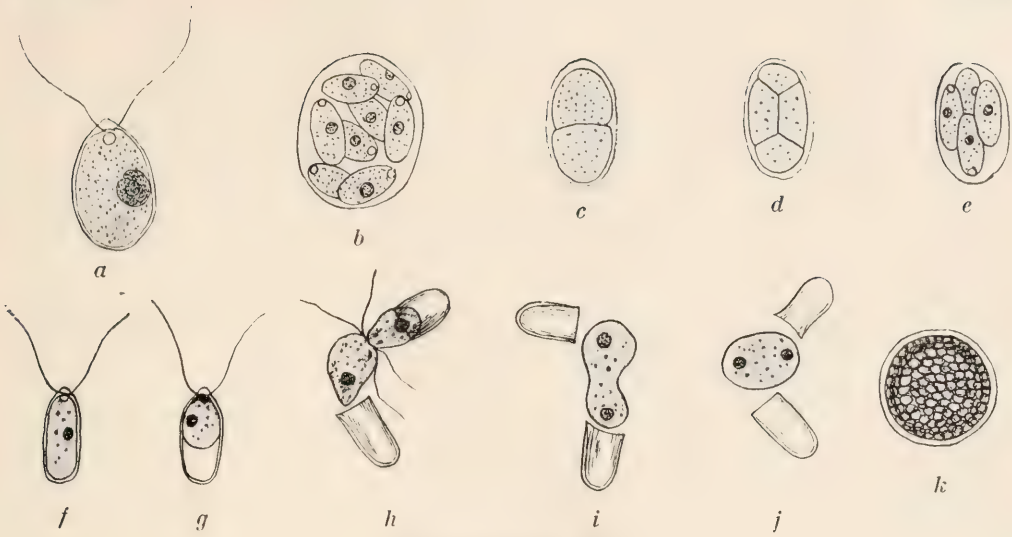
Chlamydomonas pertusa Chodat. — *a*, zoospores. — *b*, zoosporange. — *c*, halle adulte (12 à 20 μ). — Vit dans l'eau douce. Europe (3).

Chlamydomonas Reinhardi Dang. — *a*, zygote. — *b*, thalle adulte. Vit dans les flaques d'eau. Europe (4).

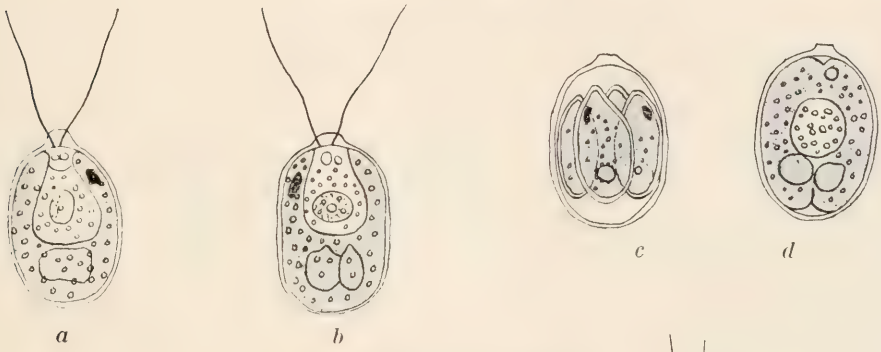
Chlamydomonas globulosa Perty. — *a*, thalle adulte. — *b*, zygote (20 à 26 μ). — *c*, copulation. — Vit dans l'eau douce. Europe (5).

---

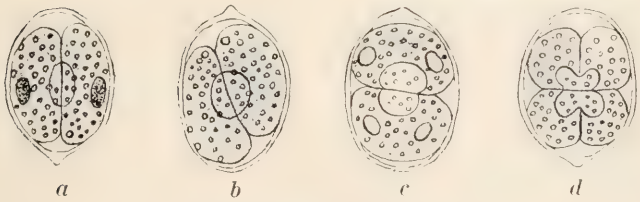
1. Klebs, Organisation einiger Flagellatengruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien, *Arb. d. Bot. Inst. Tübingen*, 1883.
2. Dill, Die Gattung Chlamydomonas und ihre nächsten Verwandten, *Pringsh. Jahr.*, 1895.
3. Chodat, Histoire des Protococcoïdées, *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1896.
4. Dangeard, Mémoire sur les Chlamydomonadinées, *Le Botaniste*, 1899.
5. Goroschankin, *Bul. Soc. Imp. des nat.*, *Moscou*, 1890 et 1891.



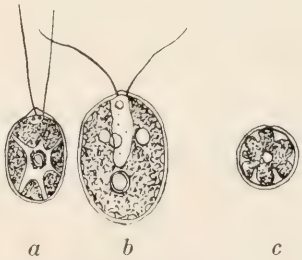
Chlamydomonas media



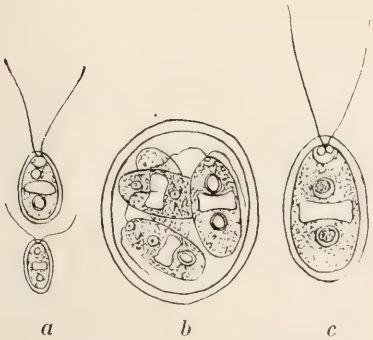
Chlamydomonas angulosa



Chlamydomonas longistigma

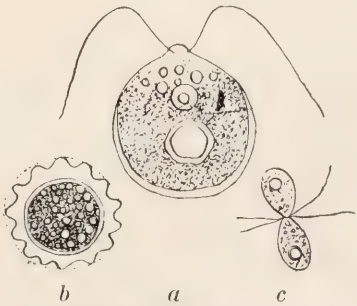


Chlamydomonas stellata



Chlamydomonas pertusa

Chl. Reinhardi



Chlamydomonas globulosa

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre PTEROMONAS Seligo (= *Cryptoglena* Cart.)

Pteromonas nivalis Chod. (1). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *j*, divers aspects de la cellule à l'état de repos, avec les côtes sinueuses de la carapace. — *i*, coupes optiques transversales. — *k*, *l*, valves abandonnées. — Vit dans la neige noire; au Mont-Blanc (1600 à 2000 m.).

Pteromonas angulosa (Stein) Dang. — *a*, *b*, *c*, divers aspects de la cellule mobile (13 à 26 μ de longueur, 9 à 23 μ de largeur). — *d*, section transversale montrant les deux ailes. — *e*, *f*, vue de profil. — *g*, *h*, jeunes individus. — *i*, gamétes. — *j*, copulation. — *k*, zoosporange. — *l*, zygote. — Vit dans les mares. Europe (2).

Pteromonas sinuosa Chodat (3). — *a*, *b*, *c*, divers aspects de la cellule mobile. — *d*, *e*, *f*, coupes optiques transversales. — Vit dans les mares. Europe.

Pteromonas alata (Cohn) Seligo (= *Pt. angulosa* ?). — *a*, cellule mobile. — *b*, *c*, zoospores (480 : 1). — Vit dans l'eau douce. Europe, Indes.

Pteromonas Chodati Lammermann (4). — Individu adulte. — Vit dans l'eau douce.

Genre LOBOMONAS Dang.

Lobomonas stellata Chod. (= *Chlamydomonas stellata* ?). — Individu adulte.

Genre CHLORASTER Ehrb.

Chloraster gyrans Ehrb. — Individu adulte. — Vit en Europe dans l'eau douce et dans l'eau de mer (5).

Genre COCCOMONAS Stein

Coccomonas orbicularis Stein. — *a*, individu adulte. — *b*, ouverture du zoosporange (650 : 1). — Vit dans l'eau douce. Europe (5).

---

1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Golenkin, Bull. soc. imp. des naturalistes, *Moscou*, 1891.
3. Chodat, *Bull. de l'herbier Boissier*, 1896.
4. Lammermann, *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1900.
5. Stein, Der Organismus der Infusionsthiere, III, Der Organismus der Flagellaten oder Geisselinfusorien, *Leipzig*, 1878.

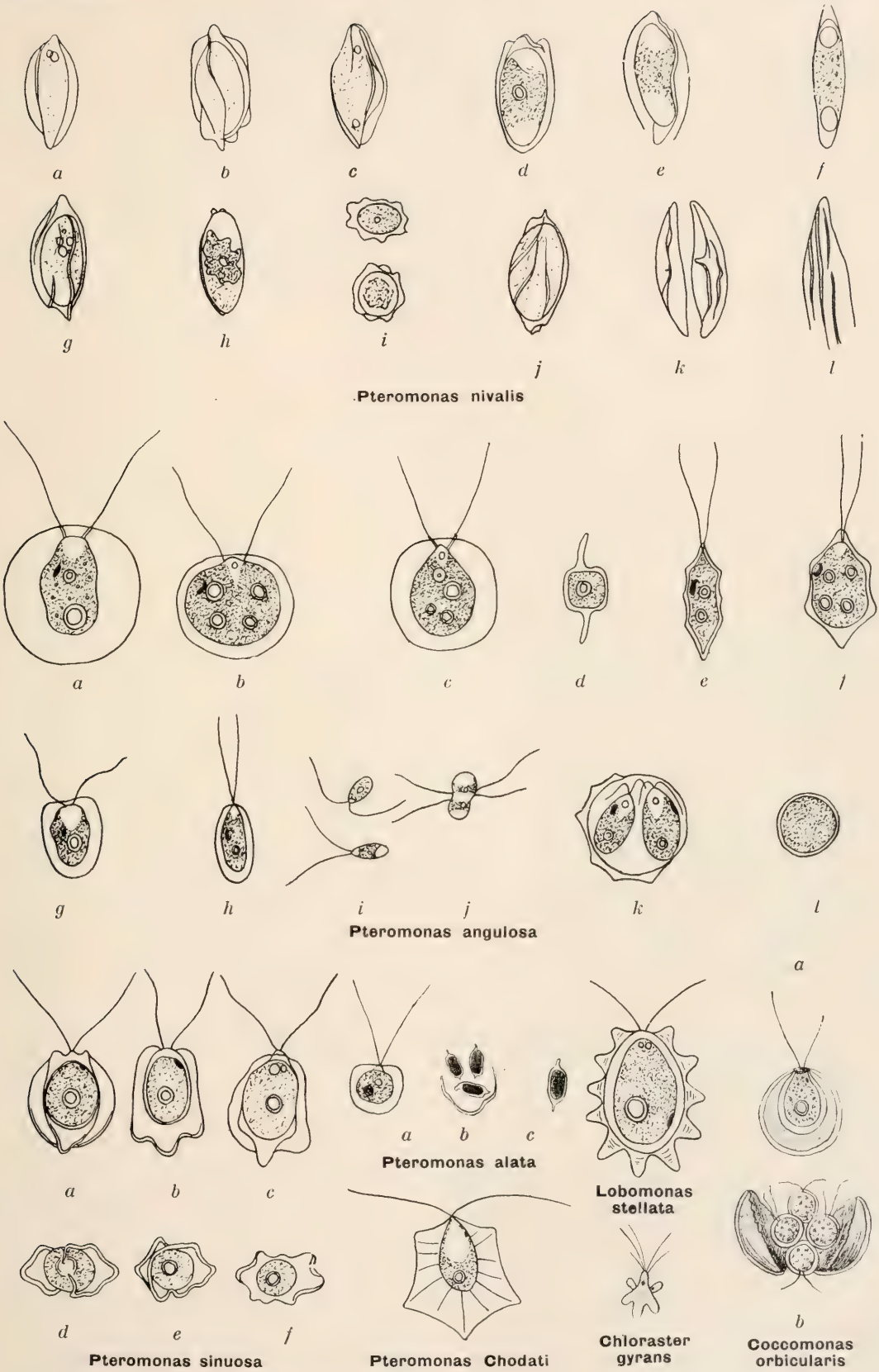

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
Pteromonas nivalis
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
Pteromonas angulosa
a
b
c
Pteromonas sinuosa
a
b
c
Pteromonas alata
d
e
f
Pteromonas Chodati
Lobomonas stellata
Chloraster gyrans
a
b
Coccomonas orbicularis

PLANCHE 31

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre CHLOROGONIUM Ehrb.

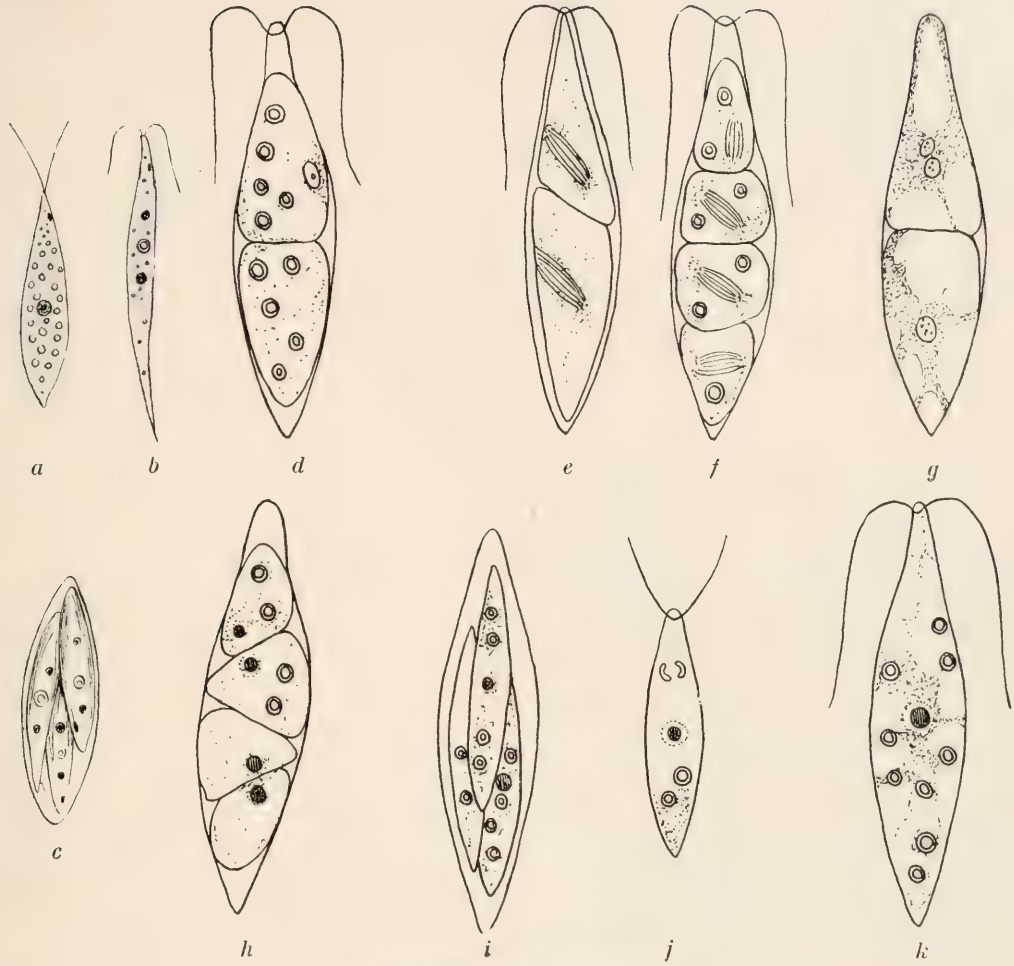
Chlorogonium euchlorum Ehrb. — *a*, *b*, deux individus adultes (650 : 1). — *c*, zoosporange (650 : 1). — *d* à *k*, division et formation des zoospores dans la sporange (1). — Longueur : 30 à 50 μ; largeur : 8 à 12 μ. — Vit dans l'eau douce (bassins).

Genre BRACHIOMONAS Bohlin (2)

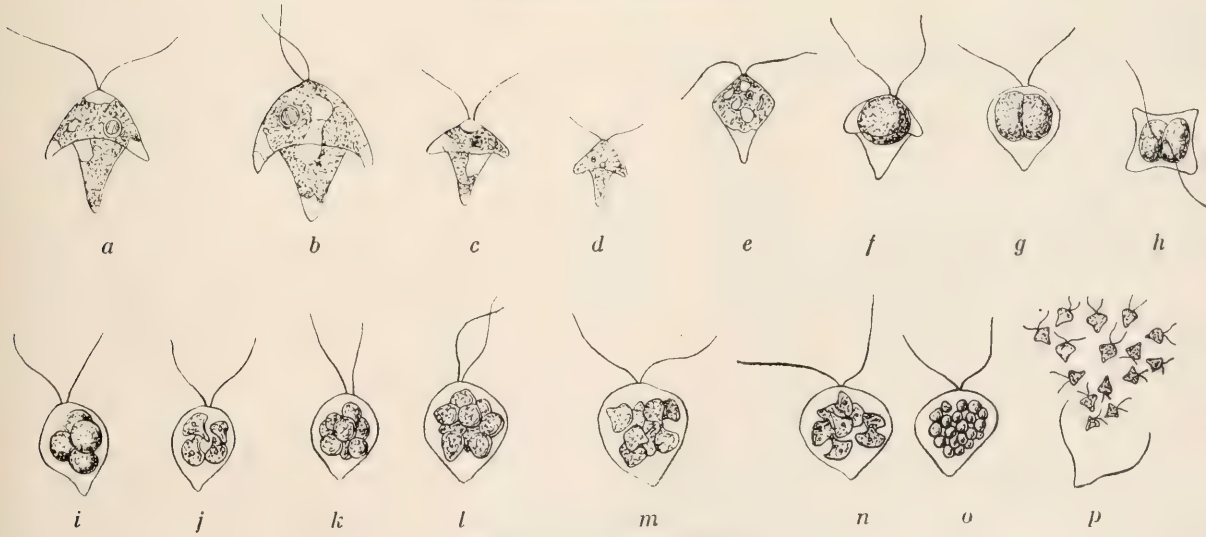
Brachiomonas submarina Bohlin. — *a* à *e*, zoospores montrant la forme du corps et le chomatophore perforé. — *f* à *o*, naissance des zoospores. — *p*, explosion d'un zoosporange pour mettre les zoospores en liberté (3).— Longueur des individus adultes : 20 à 23 μ. — Vit dans le creux des rochers remplis d'eau saumâtre. Europe.

---

1. Dangeard, Mémoire sur les Chlamydomonanidées, *Le Botaniste*, 1899.
2. Bohlin, Zur Morphologie und Biologie Einzelliger Alg., *Ofversigt. of Kongl. Vet. Akad. Förhandl*, 1897.
3. Theodoresco, Matériaux pour la flore algologique de la Roumanie, *Annales des sciences nat., Botanique*, 9e sér., 1905.



Chlorogonium euchlorum



Brachiomonas submarina

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre PHACOTUS Perty (= *Cryptomonas* Ehrb.)

Phacotus lenticularis Stein (1). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, aspects divers (650 : 1). — *f*, *g*, formation des zoospores. — Vit dans l'eau douce, en Europe, Afrique, Asie.

Phacotus Lendneri Chodat (2). — Divers aspects de la cellule. — Vit dans le lac de Zurich.

Genre PYRAMIMONAS Schmarda (= *Pyramidomonas* Stein)

Pyramimonas tetrarhynchus Schmarda (3). — *a*, cellule entière. — *b*, cellule en voie de division. — *c*, cellule divisée (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce, en Europe.

Genre CHLORODENDRON Senn (= *Euglenopsis* Davis)

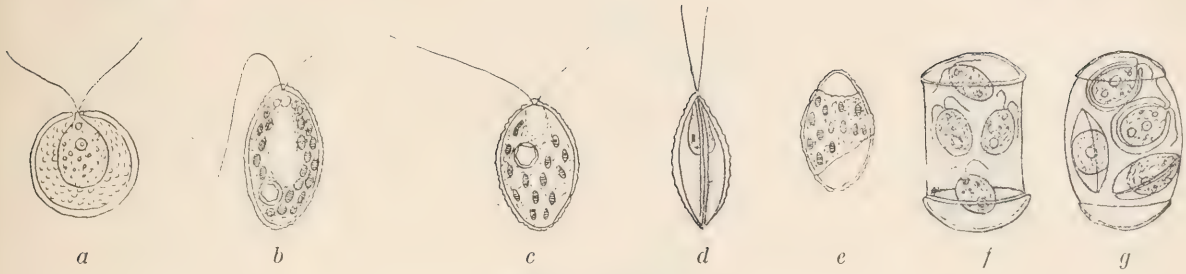
Chlorodendron subsalum Senn (4). — *a*, aspect général de la colonie. — *b*, *c*, division d'une cellule. — *d*, ramification. — *e*, zoospore libre. — *f*, zoospore fixée. — *g*, germination d'une zoospore fixée. — Vit dans l'eau saumâtre.

Genre PRASINOCLADUS

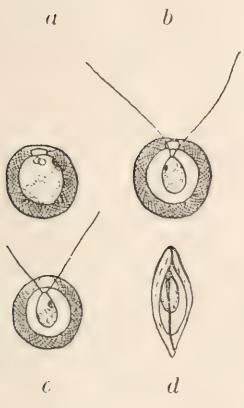
Prasinocladus species (5). — *a*, aspect général de la colonie. — *b*, zoospore. — *c*, division d'une cellule. — *d*, extrémité d'un rameau de la colonie. — Vit dans l'eau de mer.

---

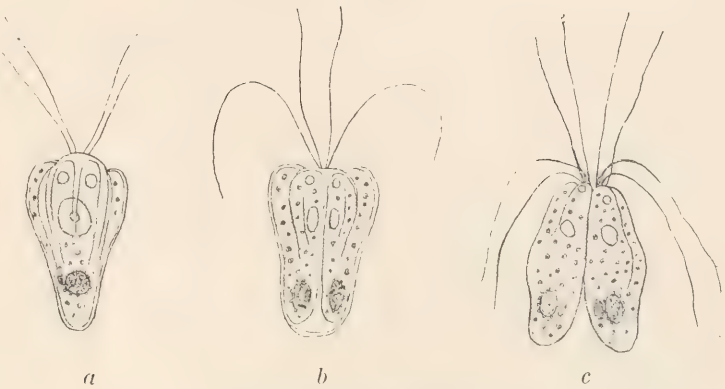
1. Stein, Der organismus der Infusionsthiere, Der Organismus der Flagellaten oder Geisselinfusorien, *Leipzig*, 1878.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Dill, Die Gattung Chlamydomonas und ihre nächsten Verwandten, *Pringsh. Jahr.* 28.
4. Davis, Euglenopsis; a new Alga-like Organism., *Annals of botany*, 1894.
5. Kcukuck, Bemerkungen zur marinen Algenflora von Helgoland. *Wiss. Meeresunters*, 1894.



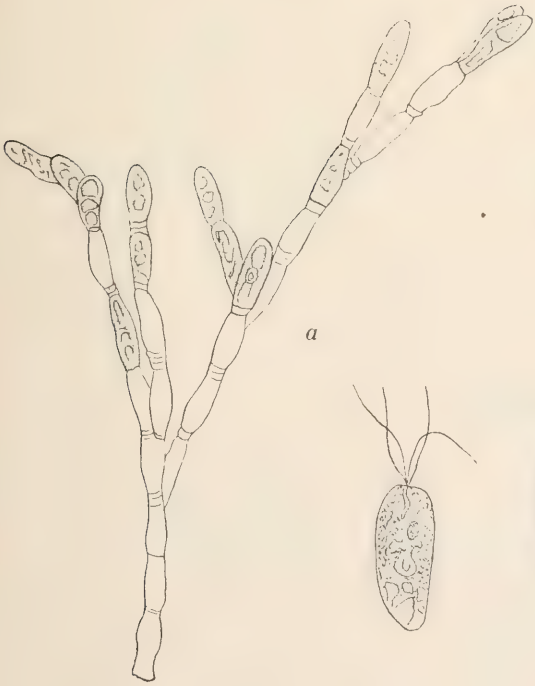
Phacotus lenticularis

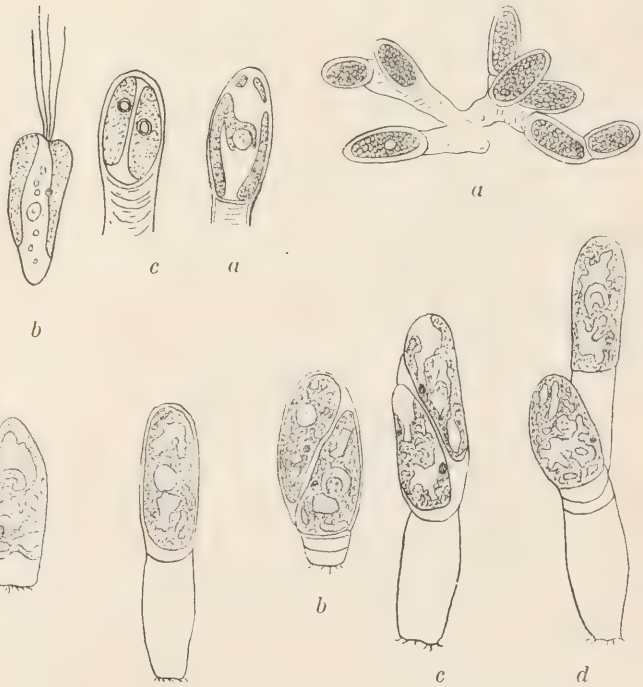


Phacotus Lentnerii



Pyramimonas tetrarhynchus





Chlorodendrum subsalum

Prasinocladus *species*

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales*

PLANCHE 33

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre PANDORINA Bory (= *Volvox* Müll. = *Botryocystis* Kütz. = *Synaphia* Perty = *Diplodorina* From.)

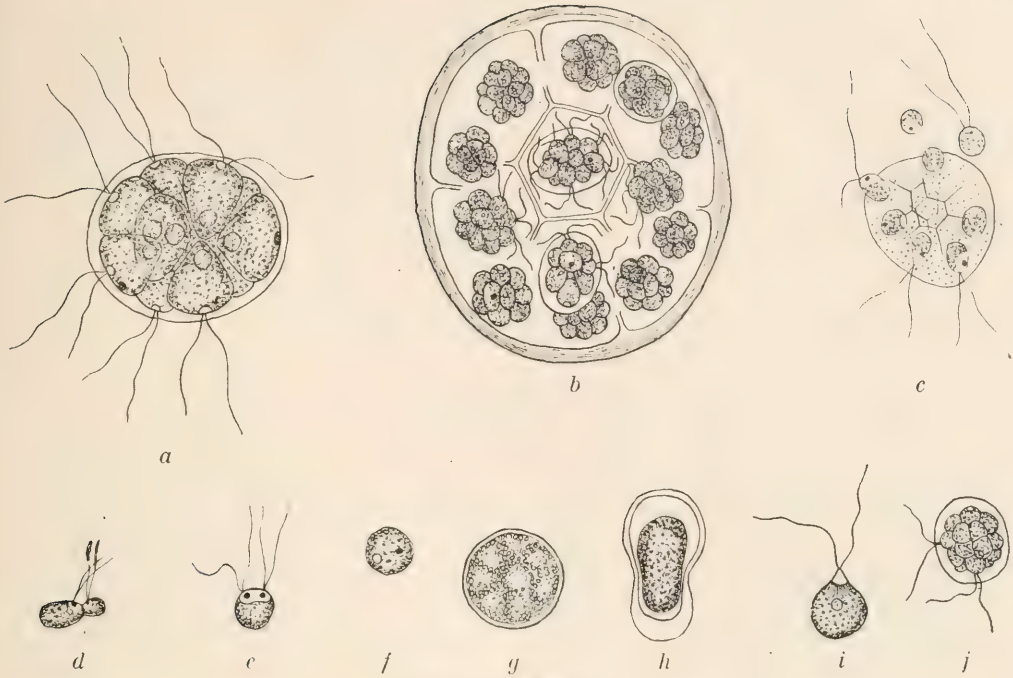
Pandorina Morum (Müll.) Bory (1). — *a*, colonie de 16 cellules. — *b*, colonie de colonies. — *c*, sortie des gamétes. — *d*, *e*, conjugaison des gamétes. — *f*, œuf. — *g*, œuf grossi. — *h*, naissance d'une zoospore.— *i*, zoospore.— *j*, jeune colonie.— Vit dans l'eau douce, en Europe, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Nouvelle-Zélande, Afrique, Asie (480 : 1).

Genre GONIUM Müll. (= *Pectoralina* Bory = *Cryptomonas* [Tetrabæna] Duj. = *Glenogonium* Diesing)

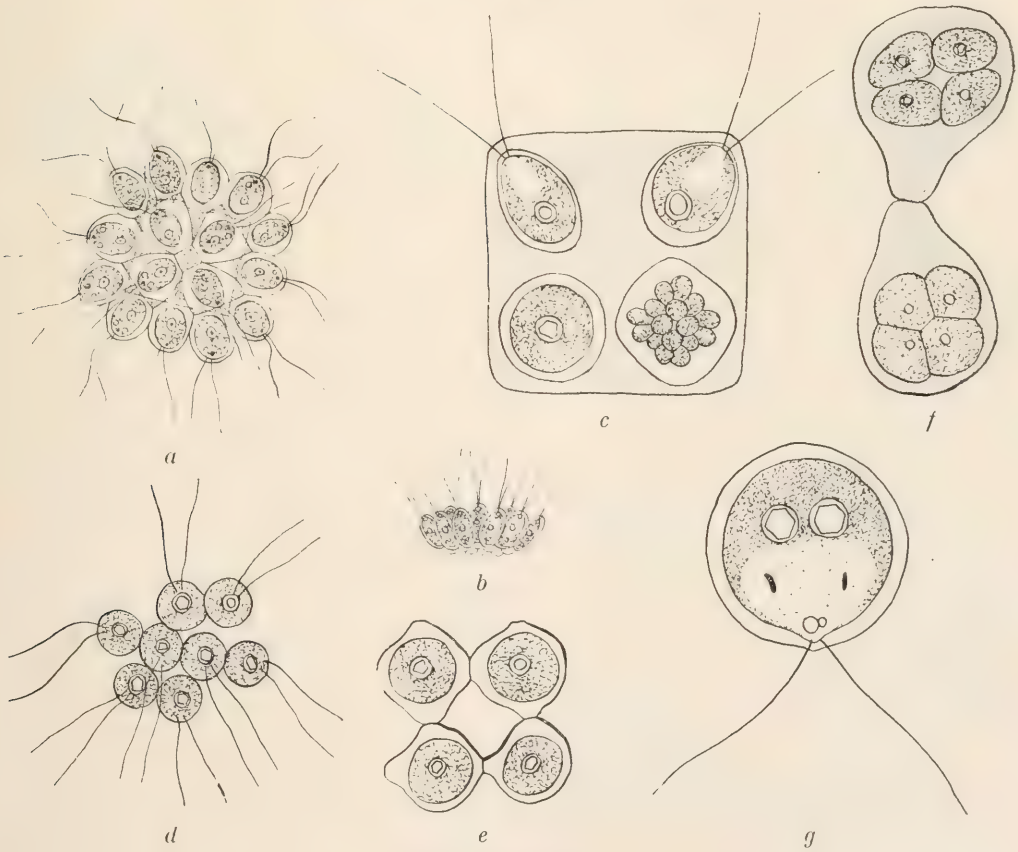
Gonium pectorale Müll. — *a*, colonie vue par-dessus (325 : 1) (2). — *b*, colonie vue sur le côté. — *c*, état à 4 cellules. — *d*, état à 8 cellules. — *e*, cellules avec les anastomoses gélifiées. — *f*, division de deux cellules. — *g*, macrozoospore en voie de division (3). — Vit dans l'eau douce, en Europe, Sibérie, Afrique, Amérique du Nord.

---

1. Pringsheim, Uber Paarung von Schwarmsporen usw., *Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin*, 1869.
2. Migula, Beitrage zur Kenntnis des Gonium pectorale, *Bot. Centralb.*, 1890.
3. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



Pandorina Morum



Gonium pectorale

VI. — *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales*

PLANCHE 34

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

I. Volvocales

Genre GONIUM Müll. (= *Pectoralina* Bory = *Cryptomonas* [Tetrabæna] Duj. = Glenogonium Diesing)

Gonium sociale (Duj.) Warm. — *a*, colonie vue par-dessus (325 : 1). — *b*, colonie vue de côté. — *c*, *d*, schémas des divisions d'une cellule (1). — Vit dans l'eau douce.

Genre STEPHANOSPHÆRA Cohn (= *Stephonoma* Wern.)

Stephanosphæra pluvialis Cohn. — *a*, colonie entière d'environ 30 à 60 μ de diamètre (850 : 1). — *b*, une cellule isolée (7 à 12 μ; verte). — *c*, multiplication d'une colonie. — *d*, naissance des gamètes. — *e*, *f*, *g*, développement d'une colonie. — Vit dans l'eau douce, surtout dans les endroits (principalement des régions montagneuses) où l'eau de pluie s'est accumulée.

Genre PLATYDORINA Kofoid

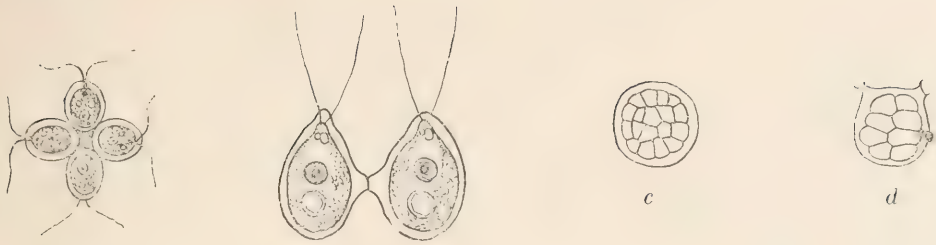
Platydorina caudata Kofoid (3). — *a*, colonie vue de face. — *b*, colonie vue de profil. — *c*, une cellule de la colonie. — *d*, jeune colonie. — Vit dans l'eau douce, dans l'Amérique du Nord.

Genre SPONDYLOMORUM Ehrb. (= *Uvella* Ehrb. = *Phacelomonas* Stein).

Spondylomorum quaternarium Ehrb. — Colonie entière (650 : 1) (4). — Vit dans l'eau douce, en Europe et en Asie.

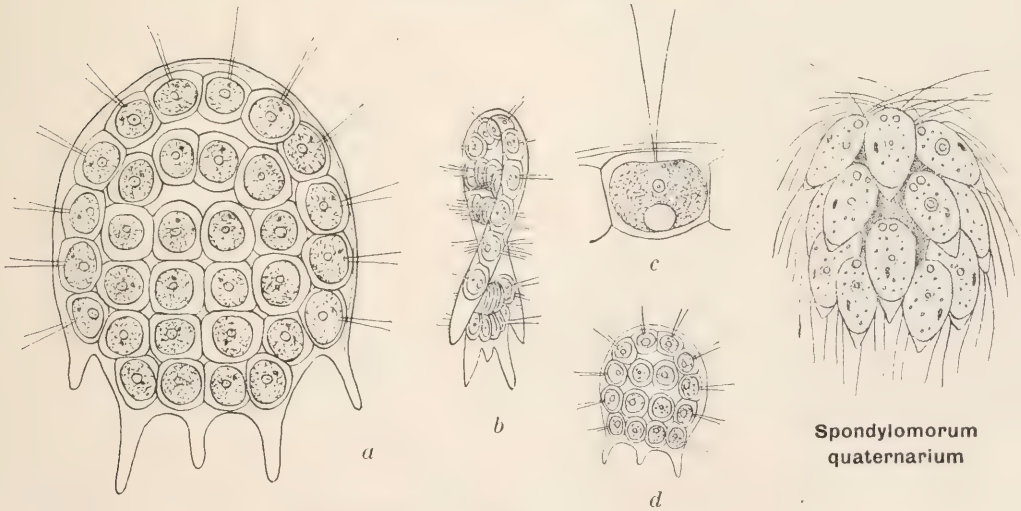
---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Hieronymus, Uber Stephanosphæra pluvialis Cohn usw., *Cohn's Beiträge*, 1884.
3. Kofoid, On Pladydorina, a new genus of the family Volvocideæ, *Bull. of the Illinois State Laboratory*, vol. V, 1899.
4. Stein, Organismus der Infusionstiere.



Gonium sociale

Stephanosphæra pluvialis



Platydorina caudata

Spondylomorum quaternarium

PLANCHE 35

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

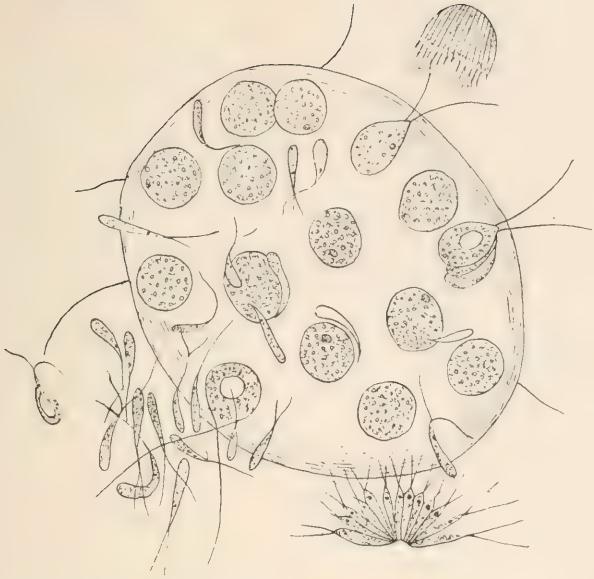
1. Volvocales

Genre EUDORINA (= *Volvox* Müll. = *Pandorina* Duj. = *Botryocystis* Kütz.)

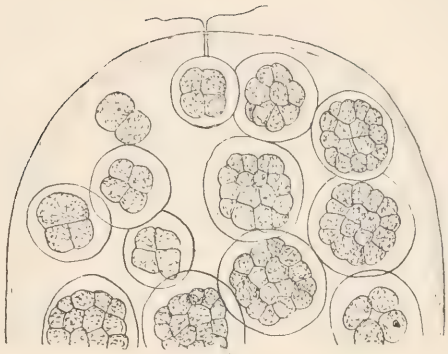
Eudorina elegans Ehrb. — *a*, colonie (40 à 150 μ) de cellules femelles (10 à 25 μ) entourée d'anthérozoïdes, les uns isolés, les autres encore groupés en faisceaux (1). — *b*, portion d'une colonie où les cellules fécondées ont déjà donné de jeunes colonies.— *c*, colonie avec cellules commençant à se diviser (1). — *d*, *e*, schémas de la division d'une des cellules de la colonie. — *f*, *g*, *h*, *i*, stades successifs de la transformation d'une cellule en une colonie de 32 cellules (2). — *j*, cellule mâle supposée isolée d'une colonie. — *k*, *l*, *m*, *n*, transformation d'une cellule mâle en un faisceau d'anthérozoïdes (1). — Vit dans les flaques, les mares, les étangs, les lacs en Europe, Asie, Nouvelle-Zélande et Amérique du Nord.

---

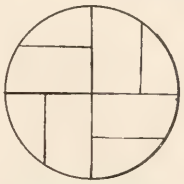
1. Gœbel, Grundzüge der Systematik und speziellen Pflanzenmorphologie, 1882.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



a

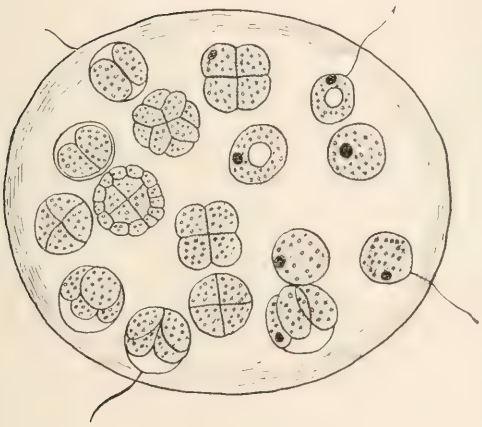


b

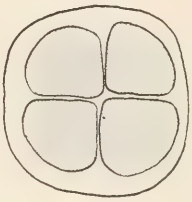


d

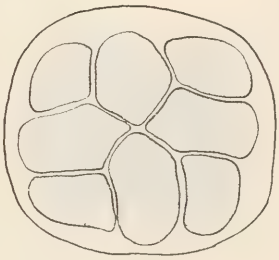
e



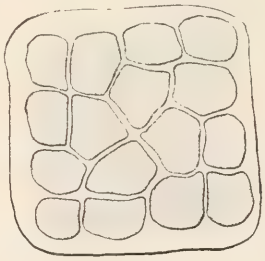
c



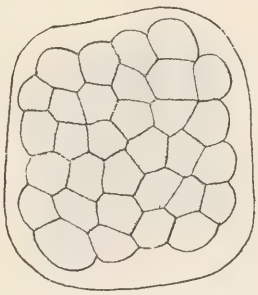
f



g



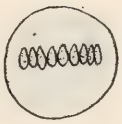
h



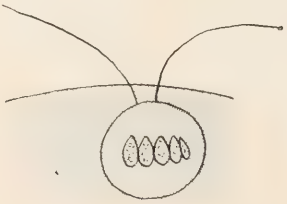
i

j

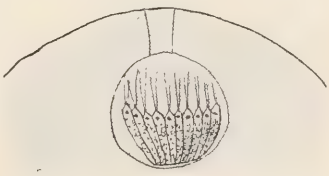
k



l



m



n

Eudorina elegans

PLANCHE 36

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

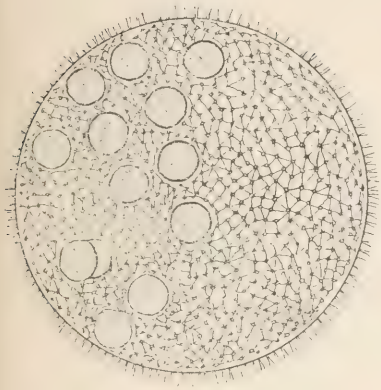
1. Volvocales

Genre VOLVOX L. (= *Sphærosira* Ehrb.)

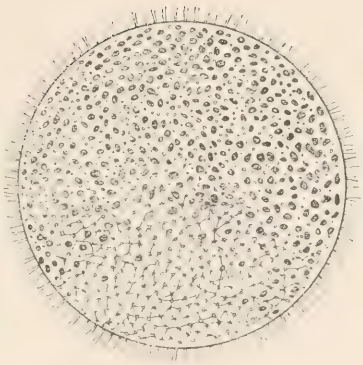
Volvox aureus Ehrb. — *a*, colonie (200 à 500 μ) contenant des cellules femelles (oogones) (50 à 60 μ) (1). — *b*, colonie contenant des cellules mâles (anthéridies) (1). — *c*, colonie contenant de jeunes colonies (1). — *d*, coupe d'une portion d'une colonie (2). — *e*, colonie renfermant 3 œufs venant d'être fécondés (*ou*), de jeunes colonies (*co*) et des cellules qui, par division ultérieure, donneront des anthérozoïdes (*an*) (3). — *f*, faisceau d'anthérozoïdes vu par-dessus (3). — *g*, faisceau d'anthérozoïdes vu de côté (3). — *h*, anthérozoïdes isolés. — *i*, œuf (4). — *j*, gonflement de l'œuf (4). — *k*, division de l'œuf (4). — Vit dans l'eau douce en Europe, Sibérie, Amérique du Nord. Nage en roulant sur lui-même.

---

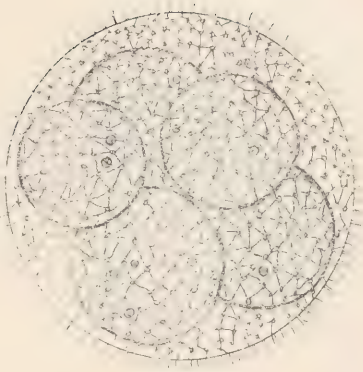
1. Cohn, Die Entwickelungsgelschicte der Gattung Volvox, *Beilr. z. Biologie der Pflanzen*, 1875.
2. Meyer (Arthur), Uber den Bau von Volvox aureus und Volvox globator Ehrb., *Bol. Centralbl.*, 1895. — Die Plasmaverbindungen und die Membranen von Volvox, *Bot. Ztg.*, 1896.
3. Klein, Vergl. Untersuchungen über Morphologie und Biologie der Fortpflanzung bei der Gattung Volvox, *Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg*, 1888. — Morphologische und biologische Studien über die Gattung Volvox, *Pringsh. Jahrb.*, 1889. — Neue Beitrage zur Kenntnis der Gattung Volvox, *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1889.
4. Kirchner, Uber die Entwickelungsgeschichte von Volvox minor, *Cohn's Beilrage*, 1879.



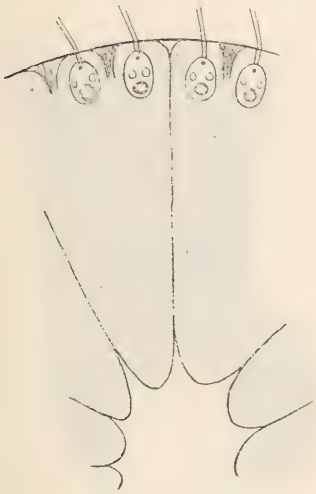
a



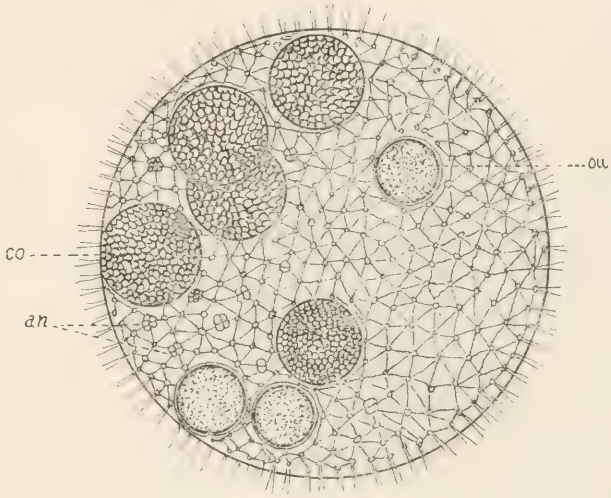
b



c



d

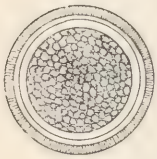


e

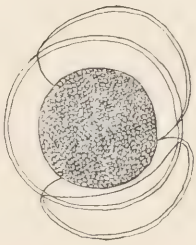
f

g

h



i



j

k

Volvox aureus

PLANCHE 37

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

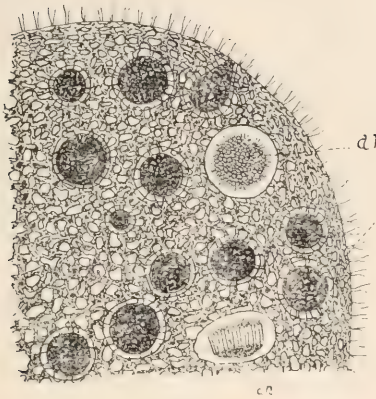
1. Volvocales

Genre VOLVOX (= *Sphærosira* Ehrb.)

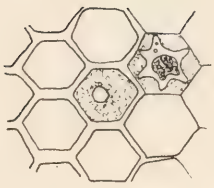
Volvox Globator L. (= *Volvox monoicus* Cohn = *Volvox stellatus* Ehrb. = *Sphærosira Volvox* Ehrb.). — *a*, secteur d'une colonie (680 à 800 μ) portant des oogones (*oog*) et des anthérozoïdes (*an*), encore réunis en faisceaux (1). — *b*, *c*, *d*, cellules végétatives (2 à 3 μ), vues par-dessus (2).— *e*, cellule végétative coupée en long (2).— *f*, *g*, *h*, développement d'une jeune colonie (3). — *i*, œuf. — Vit dans l'eau douce, en Europe, Sibérie, Amérique du Nord. Nage en roulant sur lui-même.

---

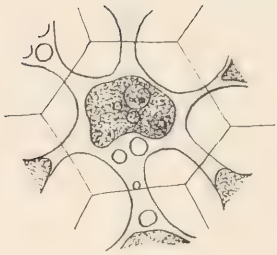
1. Cohn, Die Entwickelungsgeschichte der Gattung Volvox, *Beitr. z. Biologie der Pflanzen*, 1875.
2. Meyer (Arthur), Uber den Bau von Volvox aureus und Volvox globator Ehrb., *Bot. Centralb.*, 1895. — Die Plasmaverbindungen und die Membranen von Volvox, *Bot. Ztg.*, 1896.
3. Klein, Vergl. Untersuchungen über Morphologie und Biologie der Fortpflanzung bei der Gattung Volvox, *Ber. d. naturf. Ges. su Freiburg*, 1888.— Morphologische und biologische Studien über die Gattung Volvox, *Pringsh. Jahr.*, 1889. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Gattung Volvox, *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1889.



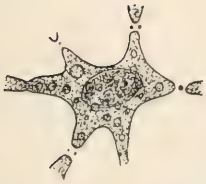
a



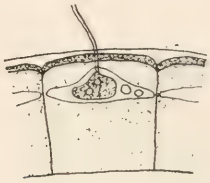
b



c

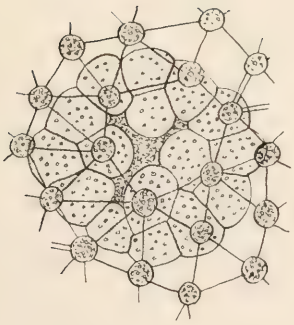


d

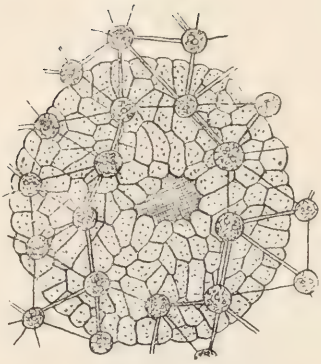


e

f



g



h

Volvox Globator

PLANCHE 38

ALGÆ

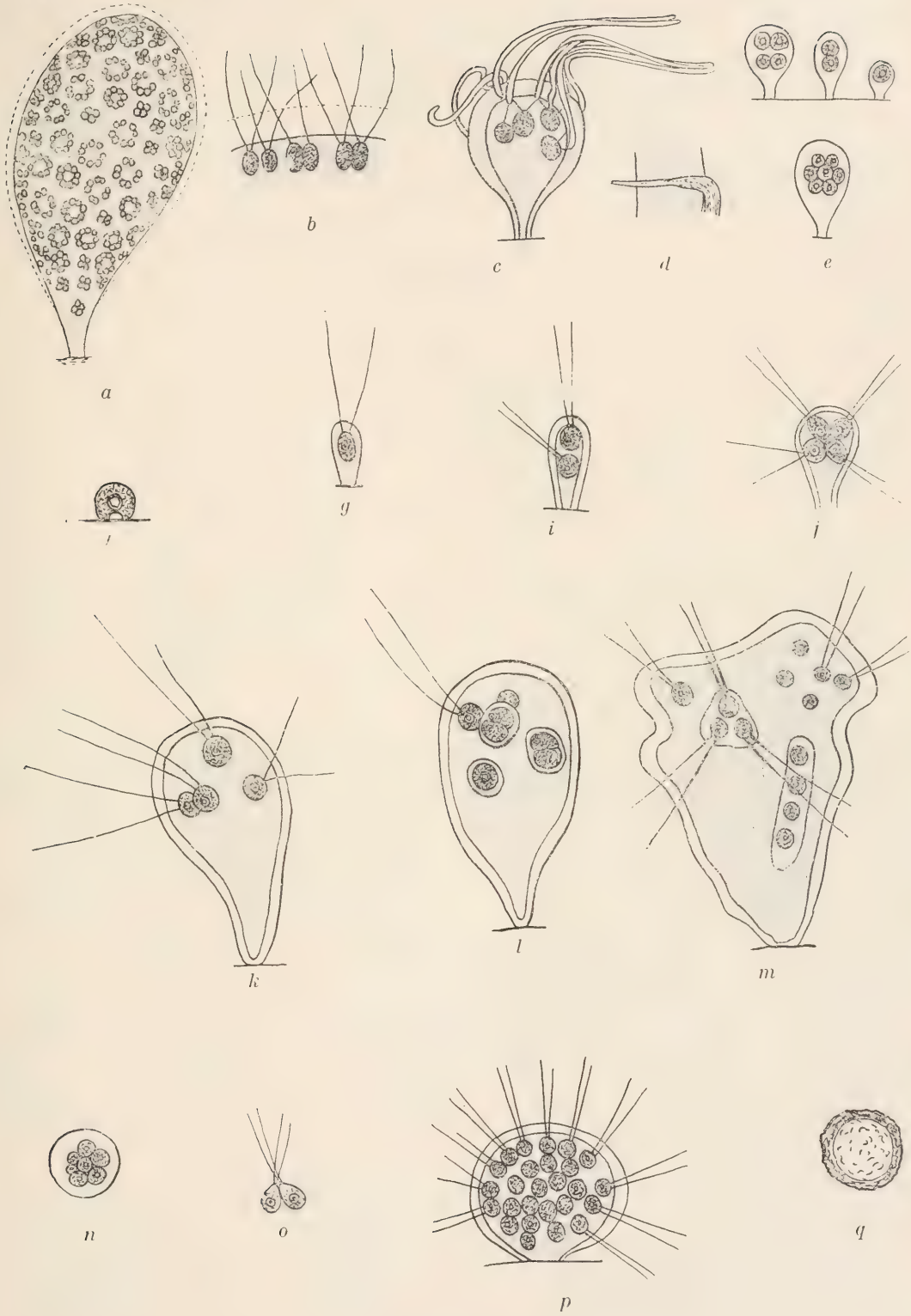
VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre APIOCYSTIS Näg.

Apiocystis Brauniana Näg.— *a*, colonie entière (12 à 1500 μ de longueur) (200 : 1) (1). — *b*, cellules de la colonie vues de côté (6 à 8 μ). — *c*, jeune colonie avec ses prolongements muqueux (2). — *d*, détail d'un filament muqueux. — *e*, développement d'une jeune colonie (100 : 1).— *f*, zoospore fixée. — *g*, stade unicellulaire avec deux prolongements muqueux ou pseudo-cils.— *i*, *j*, *k*, stades plus âgés (3).— *l*, stade avec cellules en voie de division (4).— *m*, jeune colonie irrégulière. — *n*, zoosporange. — *o*, conjugaison de gamétes par isogamie. — *p*, colonie de forme un peu anormale. — *q*, hypnocyste. — Vit dans les fossés et les mares herbeuses, fixé sur les herbes ou les algues en Europe, Amérique du Nord, Nouvelle-Zélande, Asie.

1. Nägeli, Gattungen einzelliger Algen, *Zürich.*, 1849.
2. Correns, Uber Apiocystis Brauniana, *Zimmermann's Beitr. z. Pflanzenzelle.*
3. Moore, Studies in vegetable Biologie V. Apiocystis, etc. *Journ. Linn. Soc. London*, 1890.
4. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



Apiocystis Brauniana

PLANCHE 39

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre BOTRYOCOCCUS Kütz.

Botryococcus Braunii Kütz. (1). — *a*, thalle avec enveloppe rendue bien visible par une coloration à la fuchsine (un millimètre environ). — *b*, bord d'une des plaques. — *c*, cellules dont les bords de la cupule sont étirés en bandes. — *d*, bord d'une colonie avec jeune bourgeon pédicellé. — *e*, deux cellules dans leurs cupules; ces dernières se continuent en bandes vers l'extérieur. — *f*, apparence des bandes réunissant des thalles en voie de séparation. — *g*, une colonie pédicellée dont on voit les individus marginaux. — *h*, thalle bicellulaire pédicellé. — *i*, division des cellules par quatre dans leurs cupules. — *j*, thalle émettant de gros globules d'huile (faible grossissement). — *k*, face inférieure d'un jeune thalle montrant le réseau formé par l'étirement du réceptacle gélatineux. — *l*, quelques cellules séparées par leurs cupules imprégnées d'huile. — *m*, les mêmes au moment où l'huile est expulsée. — *n*, *o*, apparence des thalles après l'extraction à l'éther. — *p*, cellules isolées montrant les formes diverses du chromatophore. — *q*, cellule dont les bords de la cupule se prolongent en filets. — *r*, portion de thalle vu de face. — *s*, apparence des cupules spéciales et doubles. — *t*, division longitudinale d'une cellule immergée. — *u*, cellules dans leurs cupules huileuses. — *v*, cellule et cupule. — Vit dans les lacs en Europe, Nord de l'Afrique, Asie où elle flotte librement à la surface ou pénètre à une faible profondeur, de temps à autre. Teinte verte, parfois de couleur brique.

1. Chodat, Sur la structure et la biologie de deux Algues pélagiques, *Journal de Botanique*, Paris, 1896.

Botryococcus Braunii

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales.*

PLANCHE 40

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre TETRASPORA Link (= *Pexisperma* Rafin. = *Tetrasporella* Gaill.)

Tetraspora gelatinosa (Vauch.) Desv. — *a*, cellules de la colonie vues de face (1). — *b*, cellules de la colonie vues de côté (1). — *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, divers états de la division d'une cellule (3 à 12 μ).— *h*, *i*, *j*, cellules vues de côté et montrant leurs pseudo-cils (2). — *k*, zoosporange. — *l*, zoospore. — Vit dans les fossés, au premier printemps, en Europe, à Java, etc. Fixé et flottant, puis libre. Lamelleux ou bulleux par place, parfois plus ou moins vésiculeux ou allongé, tubuleux. Vert pâle.

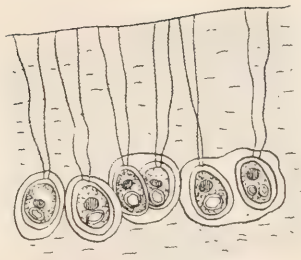
Tetraspora lubrica (Roth.) Ag. (= *Ulva lubrica* Roth). — *a*, cellules de la colonie vues de face (1). — *b*, *c*, *d*, conjugaison. — *e*, zoospore. — *f*, œuf (960 : 1). — Vit dans l'eau douce en Europe, Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Nouvelle-Zélande.

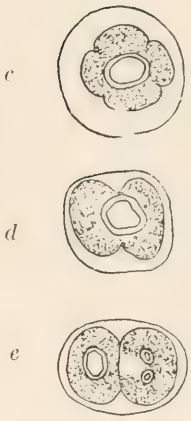
Genre PALMELLA Lyngb.

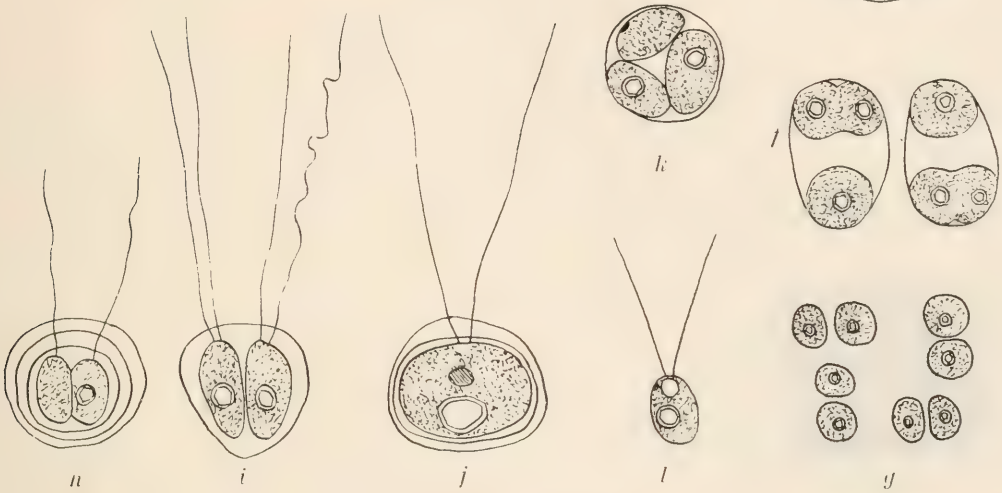
Palmella miniata Leibl. (2). — *a*, zoosporange. — *b*, division d'une cellule. — *c*, disposition des cellules (3 à 5 μ) dans la gelée. — *d*, microzoospore. — *e*, macrozoospore. — *f*, sporange. — *g*, gaméte (?). — *h*, zoosporange à 4 zoospores. — Vit dans les lieux humides, les ruisselets, la terre humide, les pierres, les poutres submergées, dans les eaux douces en Europe. — Thalle cérébriforme, verruqueux, muqueux, de couleur rouge orangé.

---

1. Reinke, Uber Monostroma bullosum und Tetraspora lubrica, *Pringsheim's Jahr. f. wiss. Bot.* 1878.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.

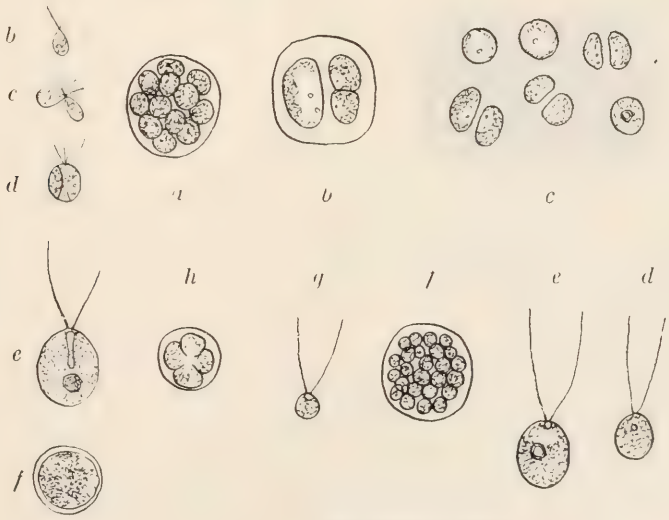






Tetraspora gelatinosa

Tetraspora lubrica



Palmella miniata

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales

Genre STAPFIA Chodat (1)

Stapfia cylindrica Chodat (= *Tetraspora cylindrica* W. = *Ulva cylindrica* Wahlb.). — *a*, thalles vermiformes munis d'un petit stipe à la base (2 à 15 mm. d'épaisseur ; 5 à 40 cm. de longueur). — *b*, cellules avec pseudo-cils dirigés vers la périphérie du thalle (7 à 13 μ). — Vit dans les eaux douces, en Europe, Autriche surtout.

Genre PHYSOCYTIUM Borzi

Physocytium confervicola Borzi. — *a*, colonies plus ou moins jeunes fixées sur un filament de *Spirogyra*. — *b*, colonies avec zoospores. — *c*, forme palmelloïde. — *d*, sortie des zoospores. — *e*, zoospore. — *f*, *g*, développement des gamétes. — *h*, gaméte. — *i*, *j*, *k*, fusion des gamétes. — *l*, *m*, œuf donnant des zoospores. — *n*, kyste (?). — Vit dans l'eau douce, en Italie, fixé sur des algues filamenteuses (600 : 1).

Genre HAUCKIA Borzi

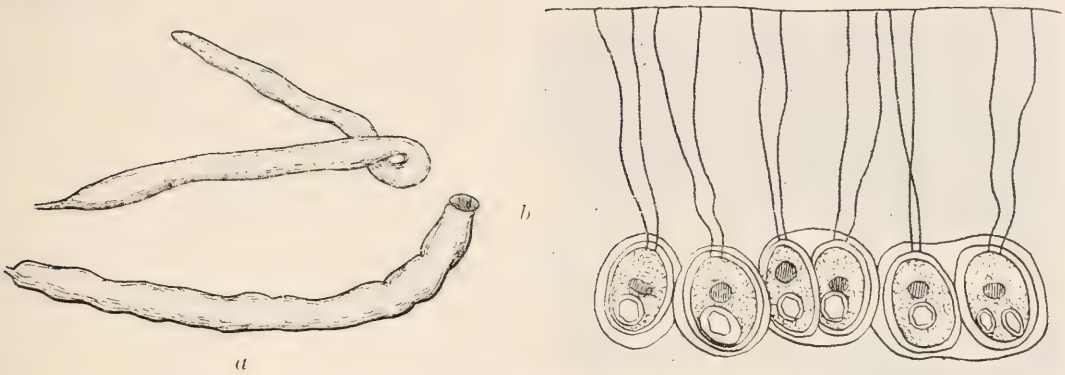
Hauckia insularis Borzi (2). — *a*, thalle entier. — *b*, *c*, extrémités des ramifications. — *c*, gamétes (?). — *d*, zoospore. — Vit en Italie dans l'eau salée, sur les rochers calcaires (300 : 1).

Genre OOCARDIUM Näg. (= *Lithonema* Hass.)

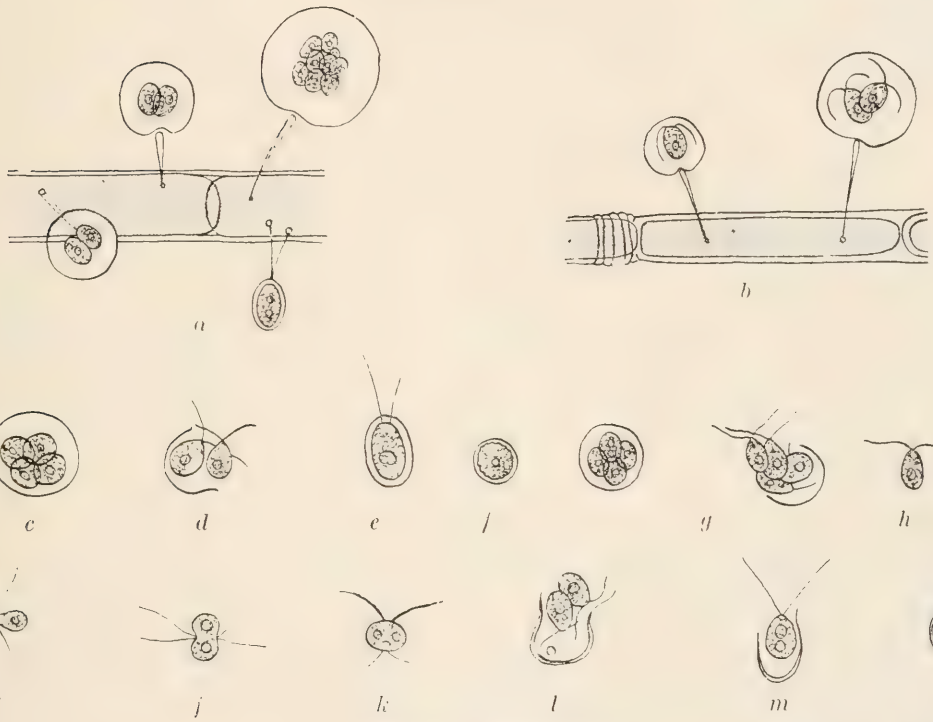
Oocardium stratum Näg. (3). — *a*, thalles vus à l'œil nu. — *b*, portion du thalle vue par-dessus (200 : 1).— *c*, cellules du thalle vues de côté (300 : 1). — *d*, cellules plus ou moins en voie de division (600 : 1). — Vit dans l'eau douce en Europe.

---

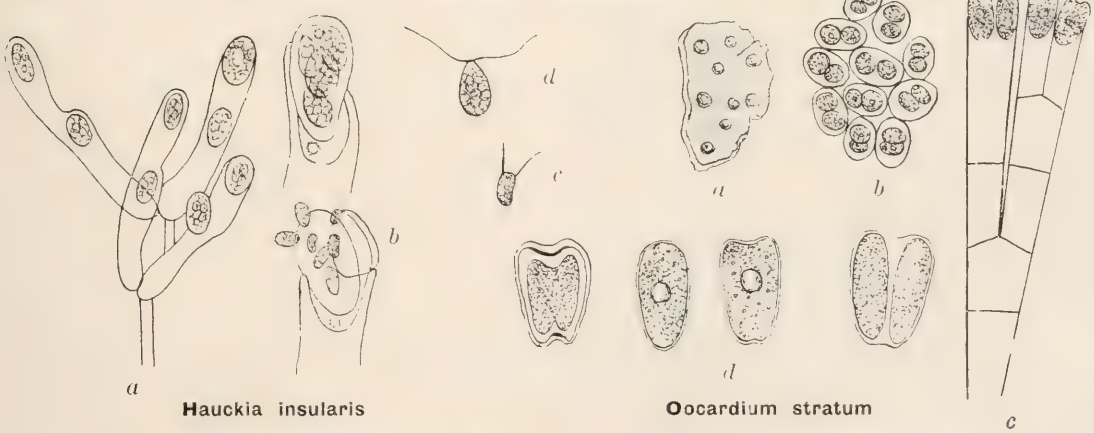
1. Chodat, *Bullelin de l'Herbier Boissier*, t. V.
2. Borzi, Hauckia, nuova Palmellacea, *Nuovo Giorn. b. Italiano*, 1880. *Vol. 12, Pise*, 1880.
3. Nägelli, Gattungen einzelliger Algen, *Zürich*, 1849.



Stapfia cylindrica



Physocytium confervicola



Hauckia insularis

Oocardium stratum

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 1. *Volvocales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Volvocales.

Genre HORMOTILA Borzi

Hormotila mucigena Borzi (1). — *a*, colonie entière (650 : 1). — *b*, sortie des zoospores. — *c*, zoospores (1320 : 1). — *d*, état palmelloïde. — *e*, portion d'une colonie. — Vit en Italie, dans l'eau douce et sur les rochers humides.

Genre DACTYLOCOCCUS Nag.

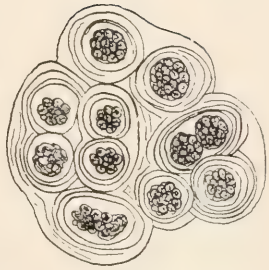
Dactylococcus infusionum Näg. (2). — *a*, colonie de 3 cellules (300 : 1). — *b*, *c*, cellules isolées (600 : 1). — *d*, division des cellules (600 : 1). — Vit dans l'eau douce, en Europe et Océanie.

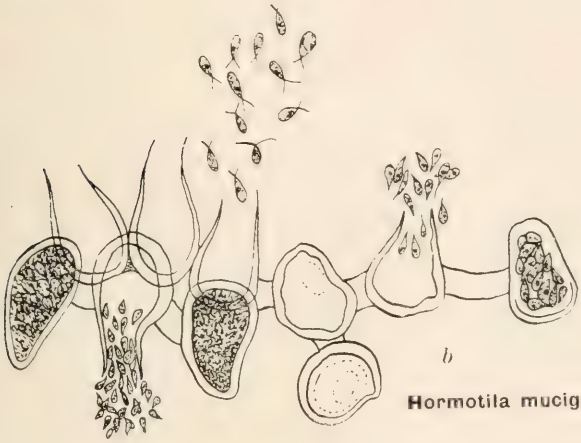
Genre GLŒOCYSTIS Nag.

Glœocystis Naegeliana, Art. — Deux colonies. — Vit dans l'eau douce (3).

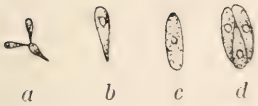
Glœocystis areolata (4). — *a*, cellules en voie d'enkystement. 1, hypnocyste mûr, coloré en rouge orangé ; 2, hypnocyste pourvu encore de la gaine gélifiée ; 3, hypnocyste en voie de formation, encore vert ; 4, cellules végétatives. — *b*, hypnocystes encore verts, à gaine contractée et desséchée. — *c*, hypnocystes mûrs, colorés en rouge orangé, à gaine contractée et desséchée. — *d*, hypnocyste en voie de germination, dont le contenu s'est divisé en quatre cellules filles. — *e*, hypnocyste en voie de germination : deux cellules, associées en colonie, s'échappent de l'enveloppe du kyste. — Vit dans l'eau douce (700 : 1).

1. Borzi, Studi algologici, *Messina*, 1883.
2. Nägeli, Gattungen einzelliger Algen, *Zürich*, 1849.
3. Artari, Unter. u. Ent. und Syst. ein. Protococcoideen, *Diss.*, *Basel*, 1892.
4. Gay, Recherches sur le développement et la classification de quelques Algues vertes, *Thèse de la Faculté des Sciences de Paris*, 1891.

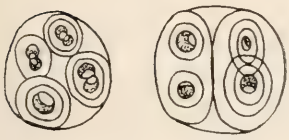




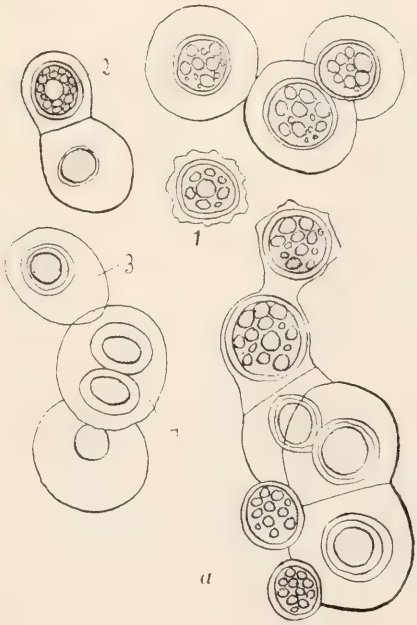
Hormotila mucigena

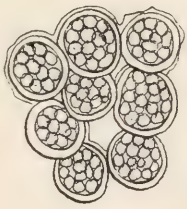


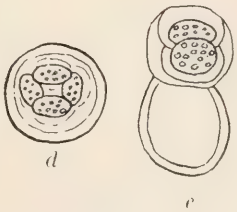
Dactylococcus infusionum



Glœocystis Naegeliana







Glœocystis areolata

PLANCHE 43

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

I. Volvocales

Genre SPHÆROCYSTIS Chod.

Sphærocystis Schrœteri Chodat (1). — *a*, petite colonie de cellules à divers stades de division. — *b*, colonie ordinaire (50 à 1200 μ). — *c*, grande colonie composée, glœocystoïde. — *d*, zoospore. — *e*, kyste. — *f*, état *Schizochlamys*. — *g*, cellules (6 à 10 μ) en partie enkystées, en partie gélifiées; au centre, la membrane déchirée d'un ancien kyste. — *h*, kyste rompu.— *i*, jeune colonie. — *j*, colonies renfermant des microthalles. — Pélagique dans la plupart des lacs de la Suisse et du nord de l'Allemagne.

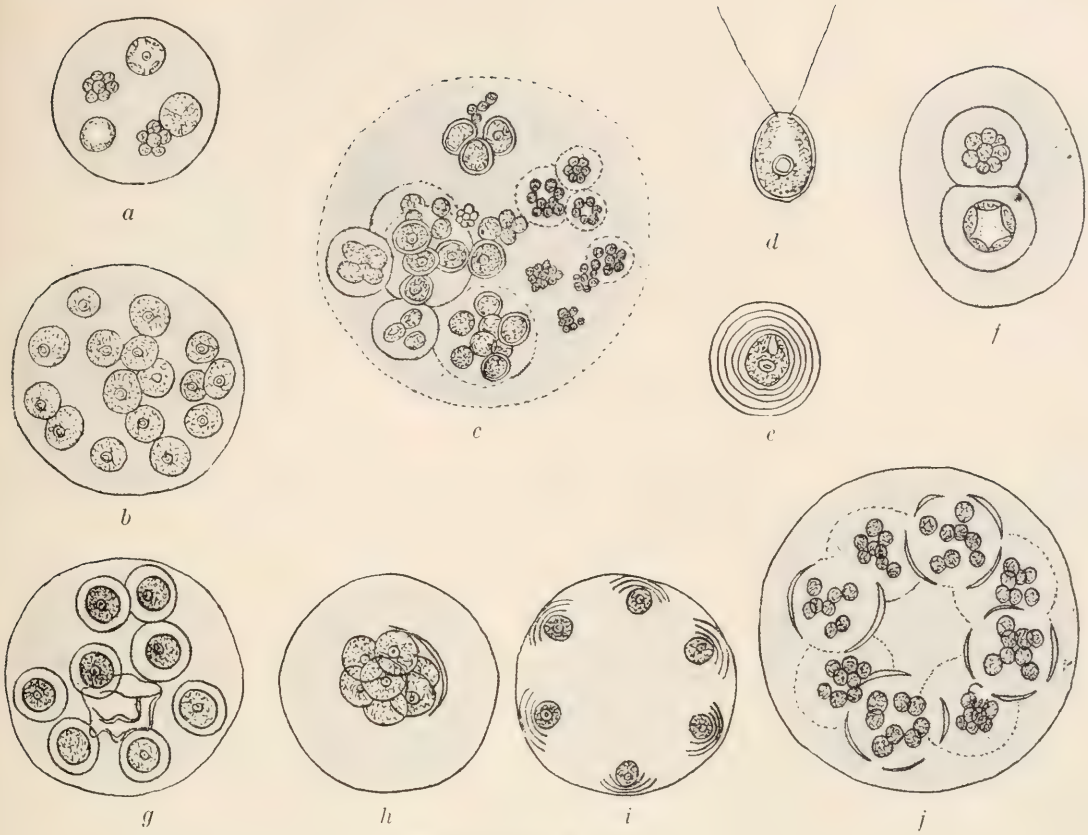
Genre CHLORANGIUM Stein (= *Colacium* Ehrb. = *Chlorangiella* de Toni)

Chlorangium stentorinus (Ehrb.) Stein (2). — *a*, *b*, colonies entières (320 : 1). — *c*, zoospore. — *d*, zoospore fixée.— *e*, *f*, *g*, débuts d'une jeune colonie (650 : 1). — Vit, en Europe, dans l'eau douce, fixé sur les *Cyclops* (crustacés).

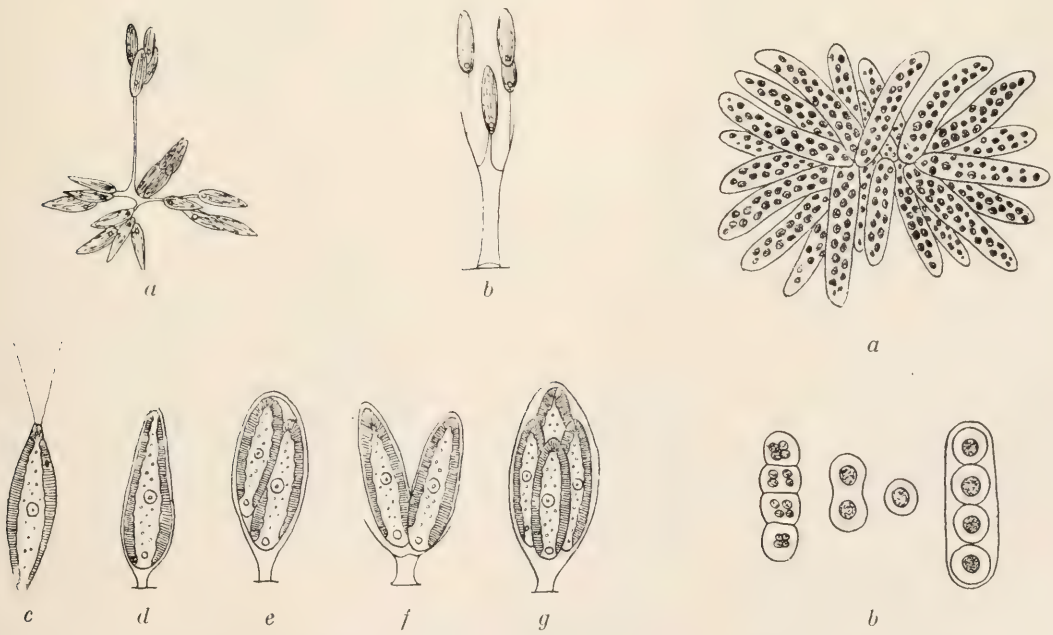
Genre PALMODACTYLON Näg.

Palmodactylon varium Näg. (3). — *a*, colonie entière (100 : 1). — *b*, premiers stades de la colonie (250 : 1). — Vit dans l'eau douce en Europe, Amérique du Nord, Asie.

1. Chodat, Etudes de biologie lacustre, *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1897.
2. Stein, Der Organismus der Infusionsthiere, *Leipzig*, 1878.
3. Nägeli, Gattungen einzelliger Algen, *Zürich*, 1849.



Sphærocystis Schrœteri



Chlorangium stentorinus

Palmodactylon varium

VI. *CHLOROPHYCEÆ*

I. *Volvocales*

PLANCHE 44

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales.

Genre CHLOROSPHÆRA Klebs

Chlorosphæra limicola Beyerinck (1). — *a*, cellules végétatives, avec aplanospores. — *b*, *c*, naissance des zoospores. — *d*, zoospores mobiles. — *e*, zoospores devenues immobiles. — Vit dans les endroits humides.

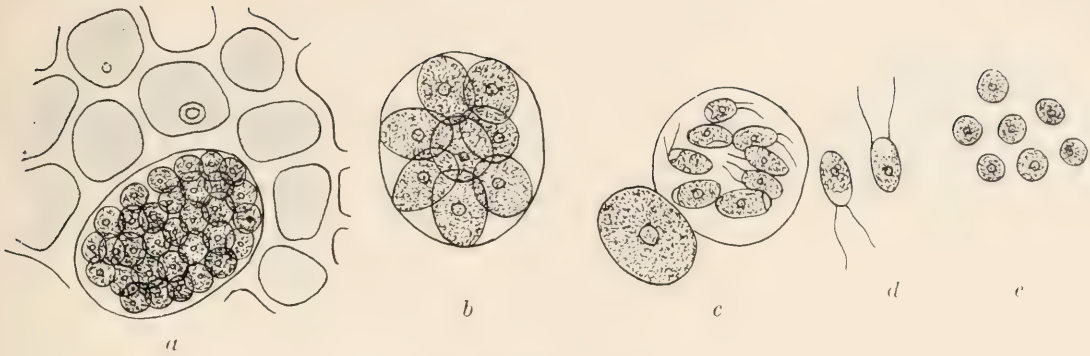
Chlorosphæra Alismatis Klebs (2). — *a*, cellule végétative. — *b*, *c*, *d*, la même se divisant. — *e*, zoospores encore enfermées. — *f*, zoospores libres. — *g*, zoospore immobile. — *h*, jeune cellule. — Vit dans l'*Alisma Plantago*.

Genre CHLOROCHYTRIUM Cohn (3)

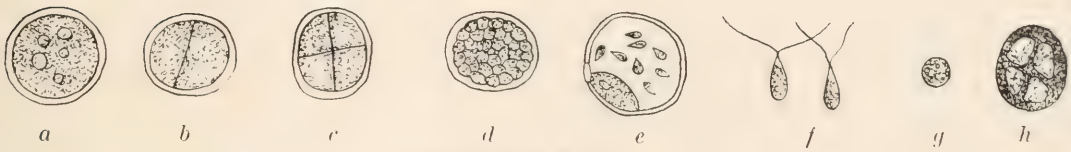
Chlorochytrium Lemnæ Cohn (2).— *a*, thalles dans les tissus d'un *Lemna* (400 : 1). — *b*, pénétration par un stomate dans les tissus du *Lemna*. — *c*, gaméte (800 : 1). — *d*, conjugaison des gamétes. — *e*, boule remplie de zoospores. — *f*, *g*, *h*, division des cellules. — Vit en parasite dans les tissus du *Lemna trisulca*. — A citer, comme espèces voisines, le *Chlorochytrium Knyanum*, qui vit dans *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*. D'autres espèces se rencontrent dans *Mentha aquatica*, *Lychnis Flos-Cuculi*, *Rumex obtusifolius*, *Sarcophyllis arctica*, *Polysiphonia elongata*, *Sphacelaria racemosa*, etc.

---

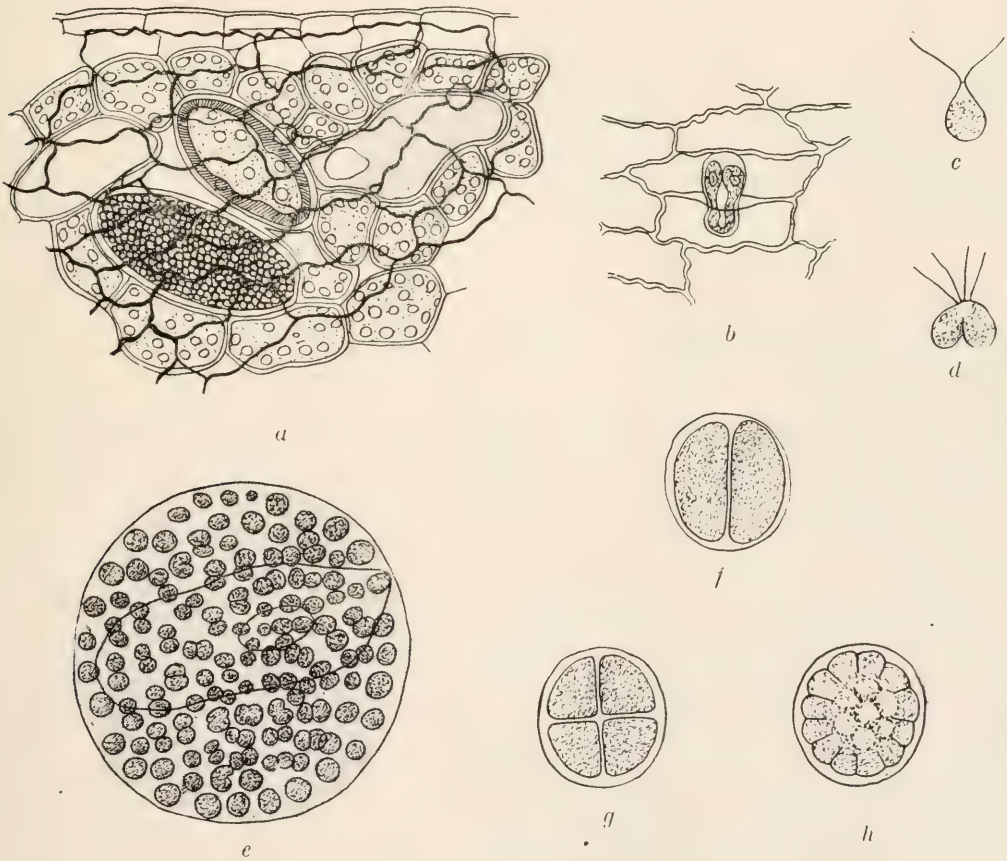
1. Beyerinck, Kulturversuche mit Zoochlorellen, Lichengonidien und anderen niederen Algen, *Bot. Ztg*, 1890.
2. Klebs, Uber die Organisation einiger Flagellatengruppen, *Unters. a. d. bot. Inst. z. Tübingen Leipzig*, 1883.
3. Cohn, Uber parasitische Algen, *Beit. z. Biol. d. Pfl.*, Breslau, 1875.



Chlorosphæra limicola



Chlorosphæra Alismatis



Chlorochytrium Lemnæ

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre HALOSPHÆRA Schmitz.

Halosphæra viridis Schmitz. — *a*, colonie entière (100 : 1) (1). — *b*, jeune colonie. — *c*, colonie un peu plus âgée (2). — *d*, cellules de la colonie. — *e*, zoospore (300 : 1). — Pélagique dans les mers d'Europe (Naples, Norvège).

Genre BLASTOPHYSA Reinke

Blastophysa rhizopus Reinke. — L'algue dans les tissus d'un *Enteromorpha* (3). — Vit aussi dans les *Zostera*.

Genre SYKIDION Wright

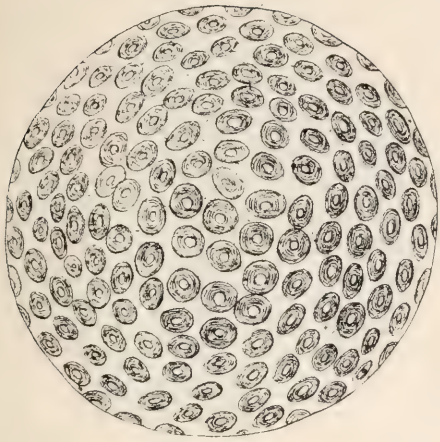
Sykidion Drœbakense Wille. — Thalles fixés sur une algue marine.

Genre EREMOSPHÆRA de By (= *Chlorosphæra* Henfr.)

Eremosphæra viridis de Bary. — *a*, cellule isolée (5). — *b*, division d'une cellule en deux. — *c*, cellule à membrane gélifiée. — *d*, cellule anormale hypnocyste. — *e*, rajeunissement d'une cellule. — *f*, tétrasporange. — *g*, sporange. — *h*, *i*, expulsion des spores. — *j*, hypnocyste. — Cellules (25 à 200 μ) librement nageantes dans les tourbières à *Sphagnum* en Europe. Souvent en très grand nombre dans les petites flaques qui se forment sur la mousse autour des Lycopodes et des Utriculaires.

---

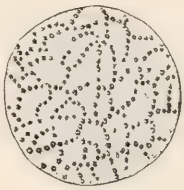
1. Schmitz, Halosphæra, eine neue Gattung grüner Algen aus den Mittelmeer, *Mitt. a. d. zool. Station z. Neapel, Leipzig*, 1879.
2. Gran, Das Plankton der norweg. Nordmeeres, *Rep. on Norw. Fischery-and-Marine-Investigation*, 1902.
3. Huber, Chœtophoracées épiphytes et endophytes, *Ann. des sc. natur., Botanique*, 7e série.
4. Wille, Studien über Chlorophyceen, *Videnskabsselskabels Skrifter Math.-nw. Kl.*, 1900.
5. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



a

b

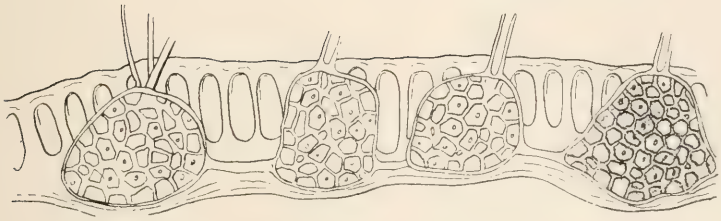
d



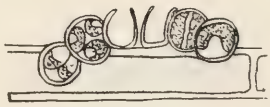
c

e

Halosphæra viridis



Blastophysa rhizopus



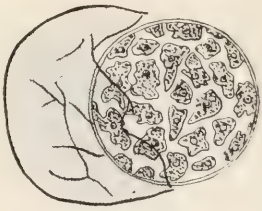
Sykidion Drœbakense

a

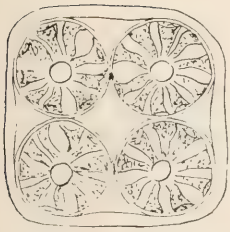
b

c

d

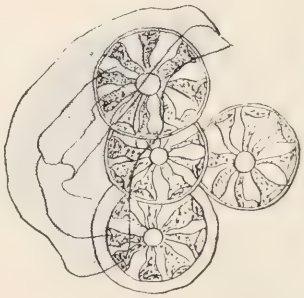


e



f

g



h

i

j

Eremosphæra viridis

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre PHYLLOBIUM Klebs

Phyllobium dimorphum Klebs (1). — *a*, gamétange dans les tissus d'un *Lysimachia*. — *b*, le même isolé. — *c*, gamétange avec l'appendice de la base vide (800 : 1). — *d*, copulation des gamétes (800 : 1). — *e*, sortie des gamétes. — Vit en Europe dans les tissus du *Lysimachia Nummularia*, des *Ajuga*, des *Chlora*.

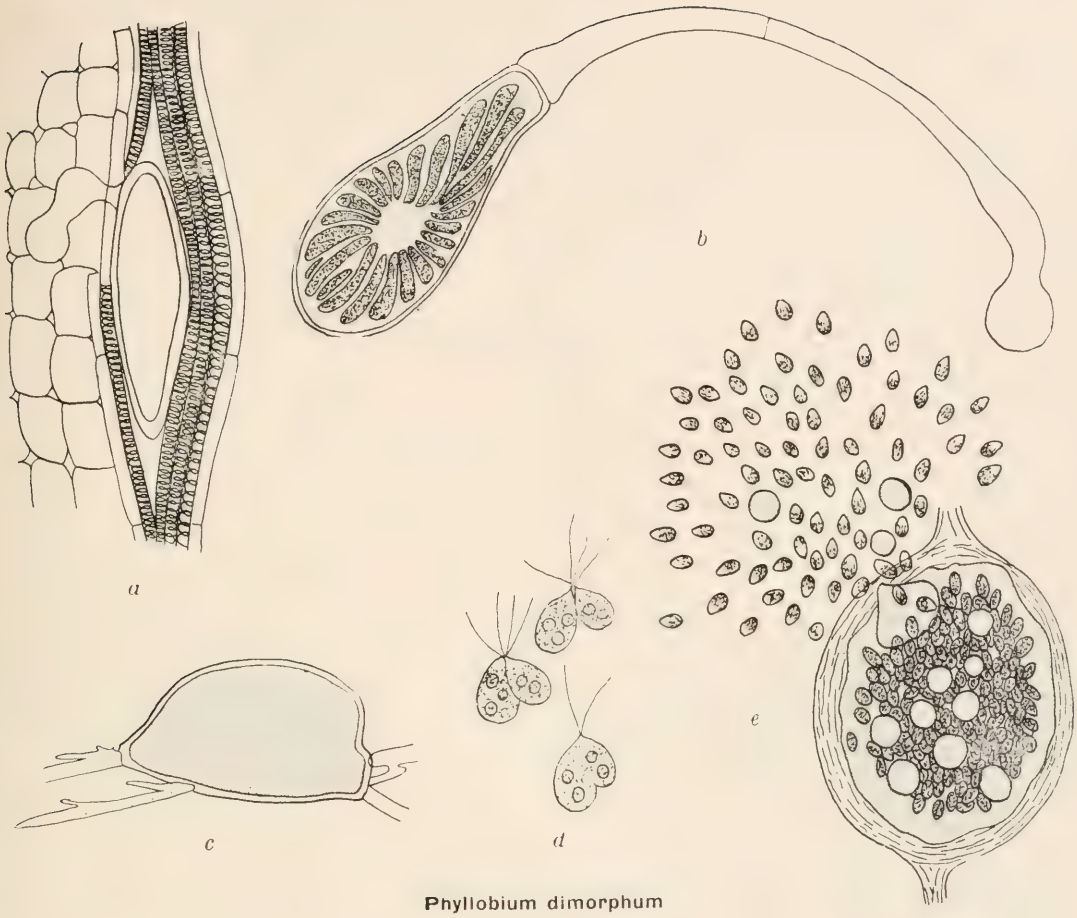
Genre DICRANOCHÆTE Hieron.

Dicranochæte reniformis Hier. (2). — *a*, thalle entier. — *b*, partie basilaire avec intérieur divisé. — Vit dans l'eau douce, fixé sur diverses plantes.

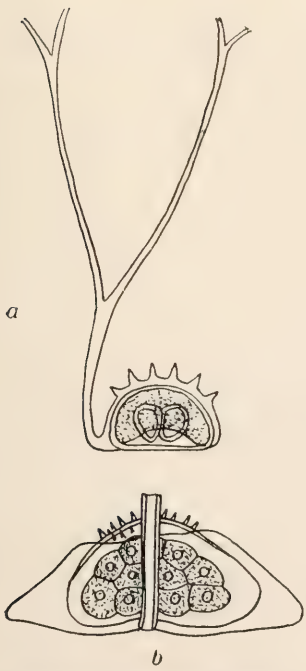
Genre PALMELLOCOCCUS Chodat

Palmellococcus miniatus (Kütz.) Chod. (3) (= *Pleurococcus minialus* Näg.). — *a*, *b*, deux cellules (rouge cinabre, rarement partiellement vertes) (3 à 15 μ). — *c*, sortie d'un sporange. — *d*, spores encore entourées d'une vésicule, expulsées par le gonflement de la gelée qui se voit en arrière en couches stratifiées. — *e*, quelques spores libérées. — *f*, bipartition ordinaire. — *g*, tétrasporange. — *h*, *i*, pléiosporange. — *j*, *k*, spores sans membrane à double contours visible. — *l*, deux spores dans l'enveloppe gélifiée. — *m*, kyste (?). — *n*, expulsion des spores. — Vit sur les murs et les vases de l'intérieur des serres.

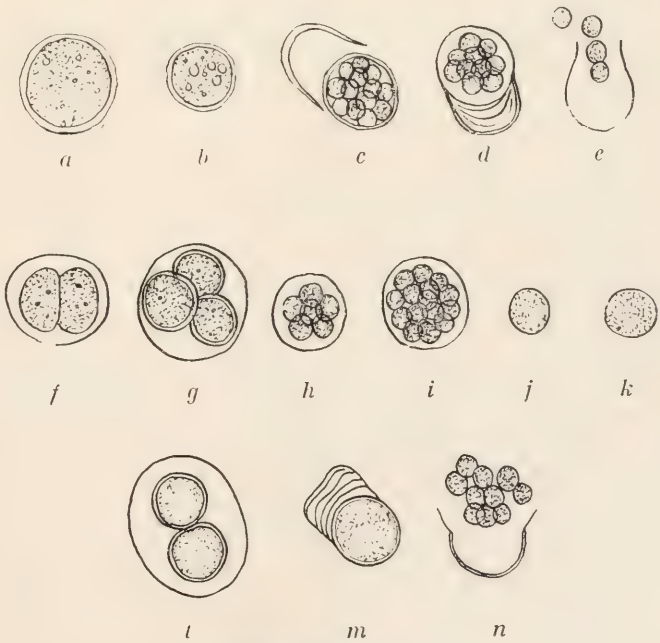
1. Klebs, Beitrage zur Kenntnis niederer Algenformen, *Bot. Ztg*, 1881.
2. Hieronymus, Uber Dicranochæte reniformis, Eine neue Protococcacea des Süsswassers, *Cohn's Beitr. z. Biologie der Pflanzen*, 1892.
3. Chodat, Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoïdées, *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1894



Phyllobium dimorphum



Dicranochæte reniformis



Palmellococcus miniatus

PLANCHE 47

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre CONOCHÆTE Klebahn

Conochæte Klebahnii Schmidle (1). — *a*, thalle bicellulaire vu de côté et dont une des cellules a émis des zoospores. — *b*, le même vu de côté (20 à 40 μ). — *c*, petit thalle dont le 5me sporange à droite est en voie de division. — *d*, coupe optique à travers un petit thalle; cellules de 8 à 12 μ. — Vit sur les feuilles de *Sphagnum*. Europe.

Conochæte comosa Klebahn (2) (= *Sphanochæte polytricha* Nordst. *p. p.*). — *a*, thalle entier. — *b*, un des éléments isolés. Cellules de 22 à 26 μ. — Vit dans l'eau douce.

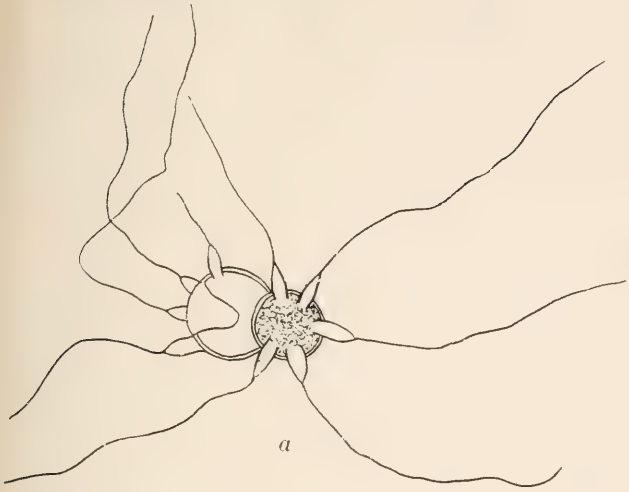
Conochæte polytricha Klebahn (2) (= *Sphanochæte polytricha* Nordst. *p. p.*). — Portion du thalle. Cellules de 10 à 16 μ. — Vit dans l'eau douce.

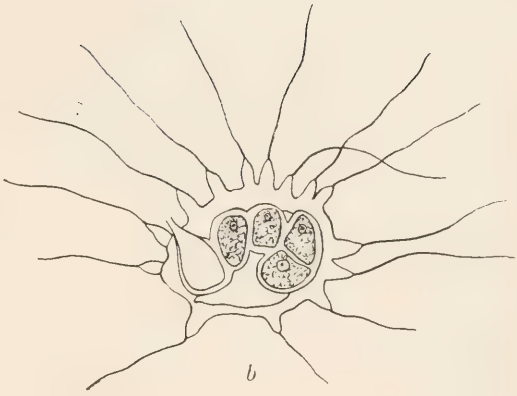
Genre DICOLEON

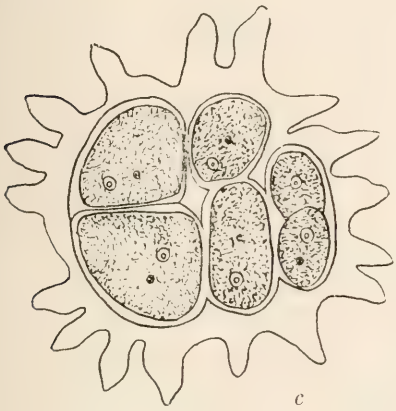
Dicoleon Nordstedtii Klebs. — Un des éléments du thalle. — Vit dans l'eau douce.

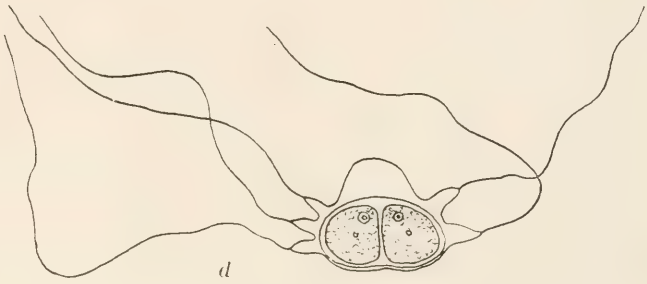
---

1. Schmidle, *Hedwigia*, 1899.
2. Klebahn, Zur Kritik einiger Algengattungen, *Pringsheim's Jahrb. f. Wiss. Bot.*, 1893.

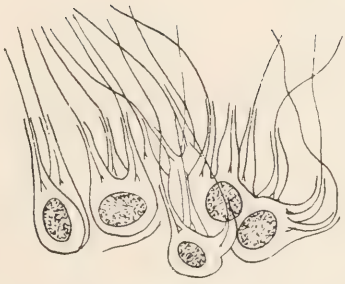








Conochæte Klebahnii



Conochæte comosa

Conochæte polytricha

Dicoleon Nordstedtii

PLANCHE 48

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre MYXOCHÆTE Kn. Bohlin (1)

Myxochæte barbata Kn. Bohlin. — *a*, jeune thalle. — *b*, thalle adulte. — Vit dans l'eau douce sur les plantes aquatiques. Europe.

Genre CHÆTOSPHÆRIDIUM Klebahn.

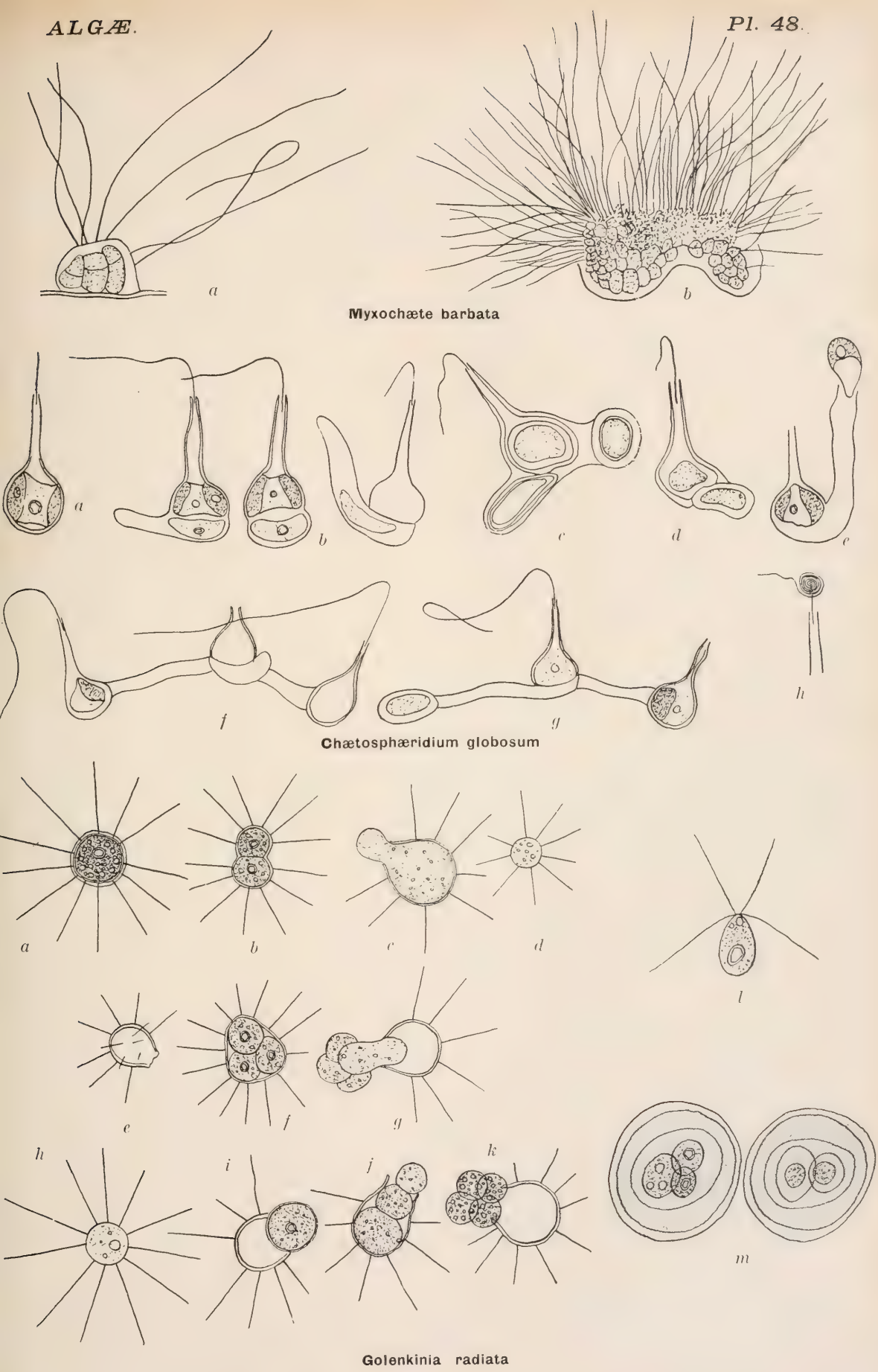
Chætosphæridium globosum (Nordst.) Klebahn (2). — *a*, état unicellulaire (cellules de 12 à 18 μ). — *b*, *c*, *d*, division et formation d'un rhizome. — *e*, émission d'une zoospore (?). — *f*, *g*, thalle tricellulaire. — *h*, soie engainée à la base, avec fil enroulé. — Vit fixé dans les eaux douces, en Europe.

Genre GOLENKINIA Chodat

Golenkinia radiata Chodat (3). — *a*, cellule avec sa triple enveloppe (10 à 15 μ) et ses prolongements filiformes qui ne sont pas des cils vibratiles. — *b*, double cellule. — *c*, rajeunissement avec plasmoparie. — *d*, jeune cellule. — *e*, sporange vidé. — *f*, tétrasporange. — *g*, sortie des spores nues amiboïdes. — *h*, jeune cellule. — *i*, rajeunissement. — *j*, ouverture d'un tétrasporange. — *k*, sortie des spores nues amiboïdes. — *l*, zoospore quadricilliée. — *m*, état gélifié. — Vit dans l'eau douce qu'elle colore en vert. Europe centrale.

---

1. Bohlin, Bihand till. K. Svenska Akad. Handling. Band. 15. Afd. III.
2. Klebahn, Zur Kritik einiger Algengattungen, *Pringsheim's Jahrb. f. Wiss. Bot.*, 1893.
3. Chodat, Golenkinia, genre nouveau de Protococcoïdées, *Journ. de Bot. Paris*, 1894.



Myxochæte barbata

Chætosphæridium globosum

Golenkinia radiata

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre CODIOLUM A. Br.

Codiolum gregarium A. Br. — *a*, deux thalles au milieu des tissus périphériques d'un *Cruoria* (1). — *b*, *c*, thalles isolées. — *d*, thalle dont le contenu s'est divisé pour donner des zoospores (2) (100 : 1). — Vit dans la mer. Europe, Spitzberg, Amérique du Nord, Régions circumpolaires.

Codiolum Petrocelidis. — Thalle transformé en zoosporange (100 : 1) (3). — Vit dans la mer.

Genre CHARACIUM A. Br. (= *Tessararthra* Morren = *Ascidium* A. Br. = *Hydrocylium* A. Br. = *Hydrianum* Rab.)

Characium obtusum A. Br. (2) (4). — *a*, *b*, thalles adultes (longueur : 20 à 40 μ). — *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, division du contenu pour donner des zoospores à deux cils. — Vit dans l'eau douce (bassins, etc.). Europe.

Characium angustum A. Br. (2) (3). — *a*, *b*, thalles en voie de division de son contenu (Largeur : 24 μ; longueur : jusqu'à 110 μ). — Vit dans l'eau douce. Europe.

Characium Sieboldi A. Br. (2). — *a*, *b*, thalle en voie de division de son contenu. — *c*, thalle adulte avec son pyrénoïde (Longueur : 40 à 70 μ; largeur : 20 à 33 μ). — Vit dans l'eau douce. Europe

Characium strictum A. Br. (2). — *a*, thalle adulte (Longueur : 23 à 30 μ; largeur : 6 à 7 μ). — *c*, division du contenu. — Vit dans l'eau douce. Europe.

Characium acuminatum A. Br. (2). — Thalle devenu zoosporange (35 μ de longueur sur 15 à 20 μ de largeur). — Vit dans l'eau douce. Europe.

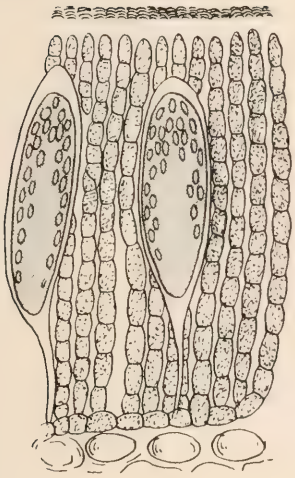
---

1. Cohn, Uber einige Algen von Helgoland, *Rabenhorst's Beitr. z. Kenntnis u. Verbreitung der Algen*, *Heft* 2.

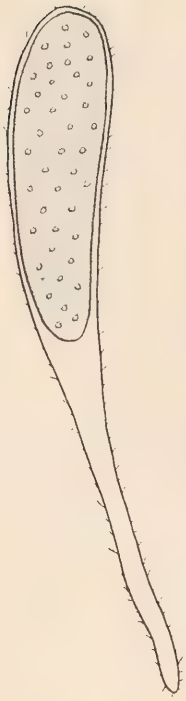
2. Braun, Algarum unicellularum genera nova et minus cognita, *Leipzig*, 1855.

3. Kuckuck, Bemerkungen zur marinen Algenvegetation von Helgoland, I. *Wiss. Meeresunters. Abt. Helgoland*, 1894-1897.

4. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.

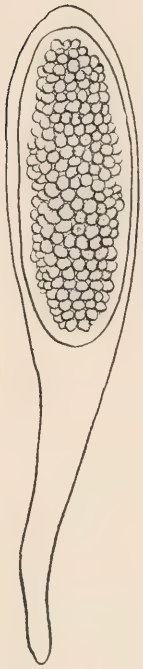


a



b

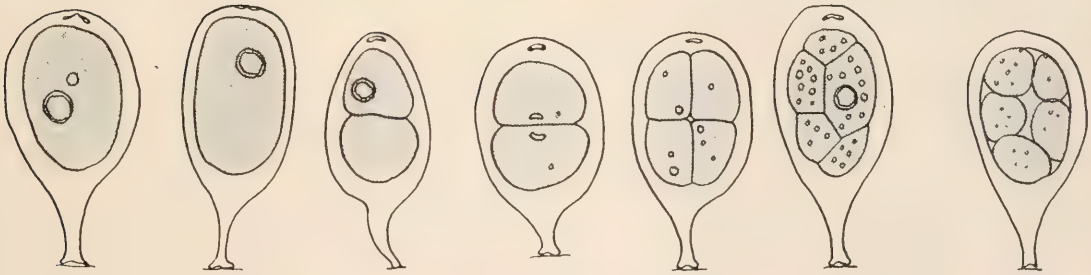
c



d

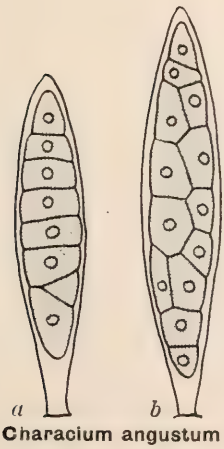
Codiolum gregarium

Codiolum Petrocelidis



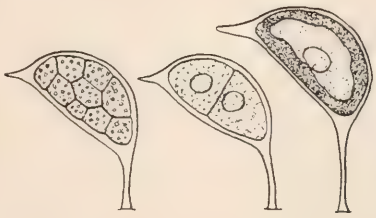
a b c d e f g

Characium obtusum



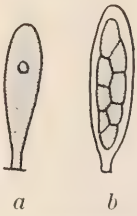
a b

Characium angustum



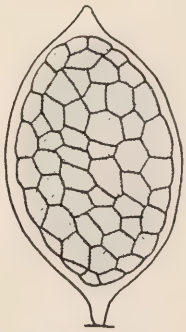
a b c

Characium Sieboldi



a b

Characium strictum



Characium acuminatum

—

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre SCOTINOSPHÆRA Klebs

Scotinosphæra paradoxa Klebs (1). — *a*, thalle transformé en zoosporange (400 : 1). — *b*, zoospore (800 : 1). — *c*, *d*, *e*, sa germination. — Vit dans l'eau douce, dans les tissus du *Lemna trisulca* et des *Hypnum*. Europe.

Genre CHLOROCYSTIS Reinhard

Chlorocystis Cohnii (Wright) Reinhard (2). — *a*, thalle adulte. — *b*, zoospore (500 : 1). — *c*, *d*, sa germination. — Vit dans la mer, parasitant les Algues, les *Vaginicola*, les *Campanularia*. Europe.

Genre ENDOSPHÆRA Klebs

Endosphæra biennis Klebs (1). — *a*, zoospore germant et pénétrant dans un Potamogeton. — *b*, thalle transformé en zoosporange. — *c*, gamète (800 : 1). — *d*, union des gamètes. — *e*, *f*, jeunes thalles. — Vit dans l'eau douce, dans les espaces intercellulaires du *Potamogeton lucens*, en Europe. — L'autre espèce d'*Endosphæra*, l'*E. rubra* Schröt. — Vit dans *Mentha aquatica* et *Peplis Portula*.

Genre SCHIZOCHLAMYS A. Br.

Schizochlamys gelatinosa A. Br.— Cellules adultes (10 à 15 μ) (3) dont la membrane est plus ou moins craquelée sous l'influence de la gelée qui se forme au-dessous d'elle. — Vit dans l'eau douce (fossés, marécages, tourbières), en Europe et dans l'Amérique du Nord, réunie en masses gélatineuses, parfois considérables.

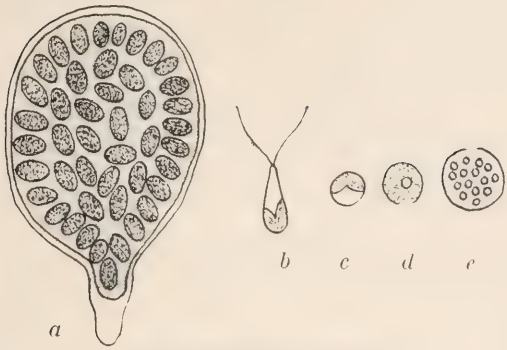
Genre LAGERHEIMIA Chodat (= *Tetraceras* Chodat = *Oocystis* Nœgl. p.p.)

Lagerheimia wratislaviensis Schrœd. (4) (5).— Thalle adulte (8 à 11 μ de diamètre, avec des soies de 24 à 27 μ). — Vit dans l'eau douce. Europe centrale.

Lagerheimia genevensis Chodat (6). — *a*, *b*, cellules végétatives. — *c*, naissance des zoospores (?). — *d*, zoospore. — *e*, *f*, production d'autospores. — *g*, *h*, *i*, *j*, *k*, *l*, *m*, spores naissant dans la cellule plus ou moins gélifiée. — Vit dans l'eau douce. Europe centrale.

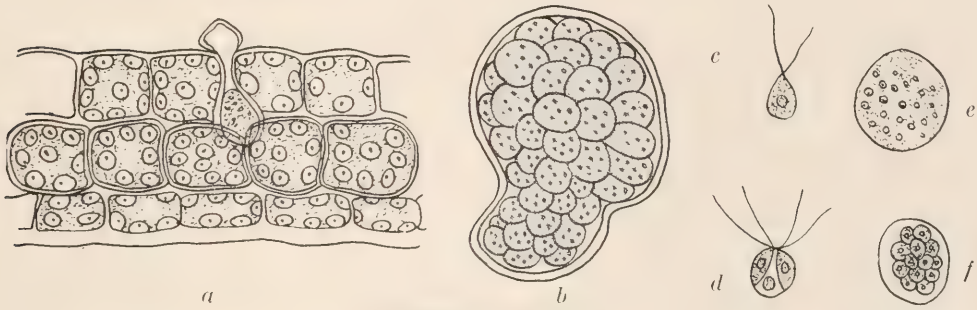
---

1. Klebs, Beiträge zur Kenntnis niederer Algenformen, *Bot. Zeitung*, 1881.
2. Lagerheim, Om Chlorochytrium Cohnii, *Ofversigt af Vet. Akad. Förhandl.* Stockholm, 1884.
3. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
4. *Berichte d. deutschen botanischen Gesellschaft.* Bd. XV.
5. Lemmermann, *Hedwigia*, 1898.
6. Chodat, *Nuova Notarisia*, 1895.

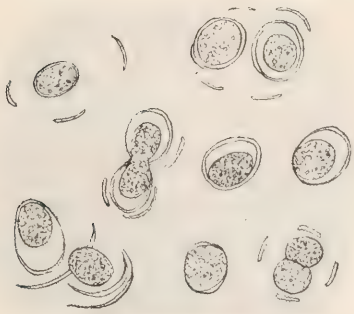


Scotinosphæra paradoxa

Chlorocystis Cohni

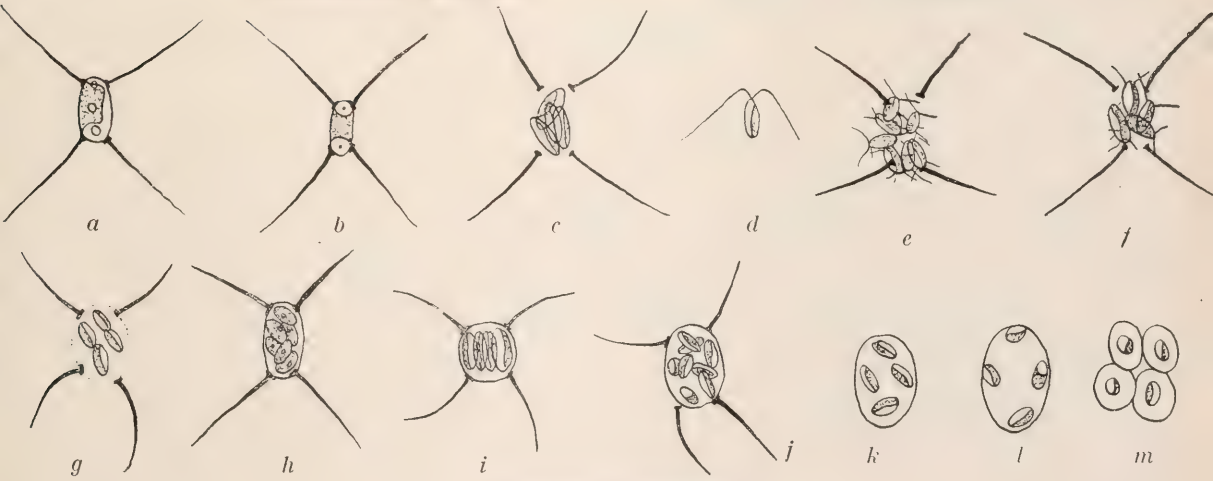


Endosphæra biennis



Schizochlamys gelatinosa

Lagerheimia wratislaviensis



Lagerheimia genevensis

PLANCHE 51

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre PROTOSIPHON Klebs

Protosiphon botryoïdes (Kg.) Klebs (1) (confondu autrefois avec le *Botrydium granulatum*). — *a*, jeunes thalles. — *b*, *c*, *d*, *e*, thalles plus ou moins adultes. — *f*, *g*, développement des zoospores. — *h*, sortie des zoospores. — *i*, parthénospore. — *j*, *k*, *l*, germination des spores. — *m*, gamètes. — *n*, fusion des gamètes (qui, vers 25° à 27° C. cessent d'avoir une affinité sexuelle l'un pour l'autre et se développent parthénogénétiquement).— Vit sur la terre humide. Europe.

Genre CHLORELLA Beyerinck

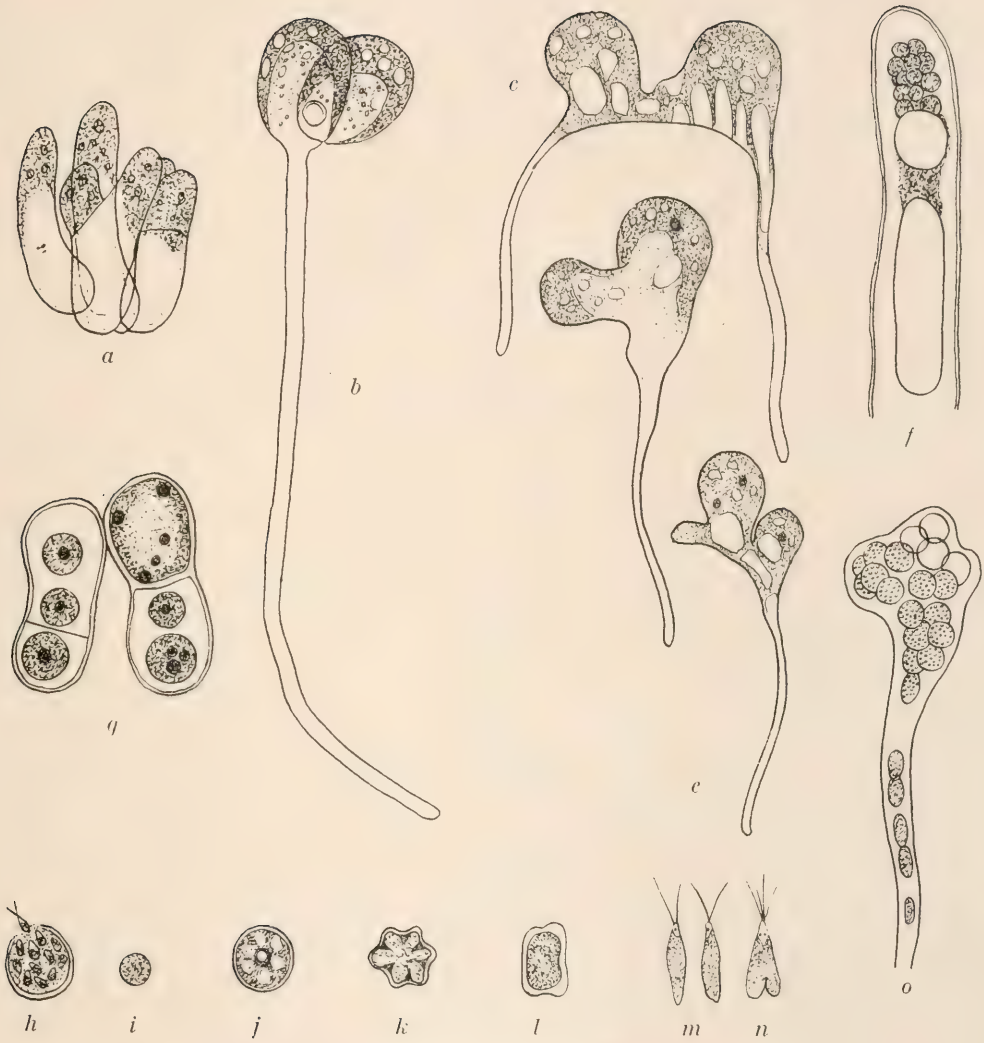
Chlorella conglomerata (= *Pleurococcus conglomeratus*). — *a*, thalle multiple. *b*, multiplication à l'intérieur d'un thalle simple. — Vit dans l'eau douce.

Chlorella miniata (2) (= *Pleurococcus miniatus* = *Palmellococcus miniatus*). — *a*, *b*, *c*, *d*, division du thalle en deux, puis quatre parties. — Eau douce.

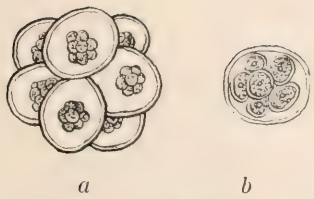
Chlorella regularis (2) (= *Pleurococcus regularis*). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, développement des aplanospores. — Eau douce.

---

1. Klebs, Bedingungen der Fortpflanzung bei einigen Algen und Pilzen, *Iéna*, 1896.
2. Artari, Untersuchungen über Entwickelung und Systematik einiger Protococcoïdeen, *Bull. soc. imp. des naturalistes de Moscou*, 1892.

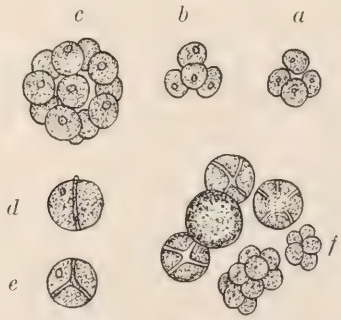


Protosiphon botryoïdes



Chlorella conglomerata

Chlorella miniata



Chlorella regularis

PLANCHE 52

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

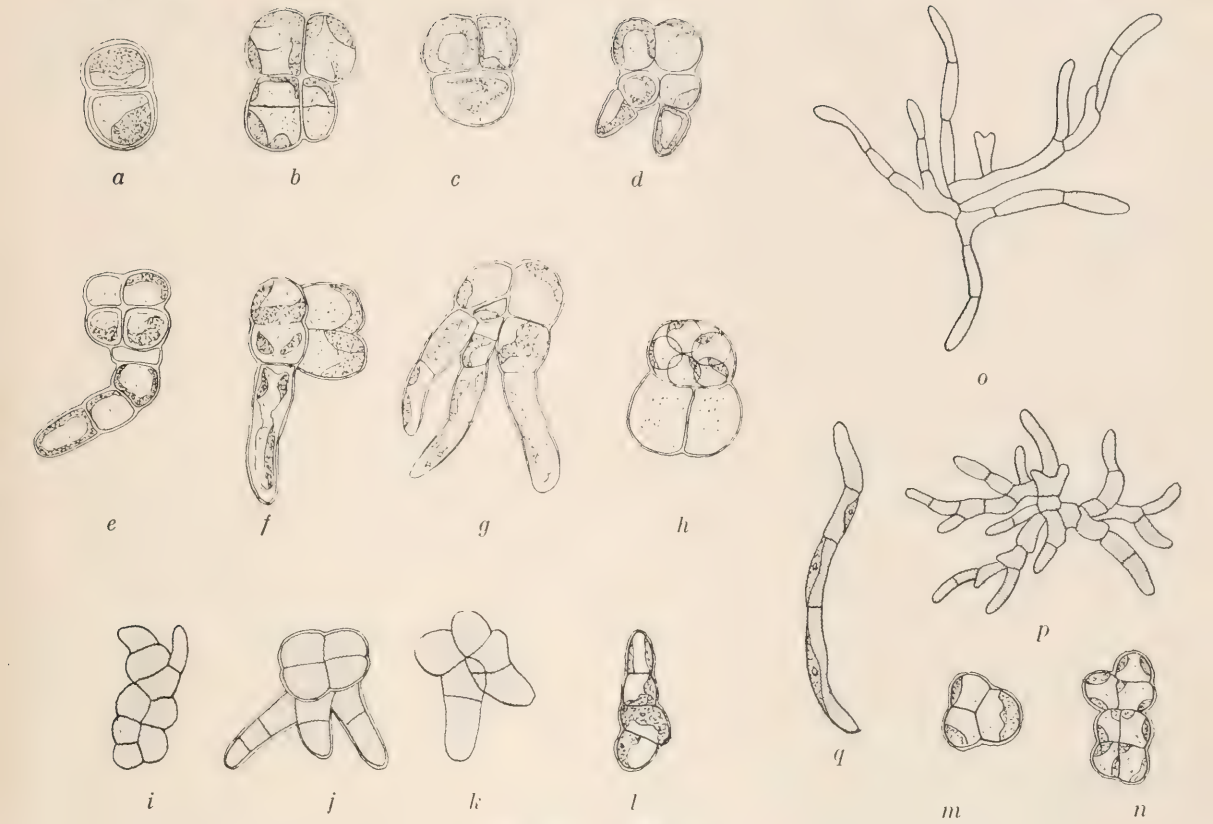
Genre PLEUROCOCCUS Meneghini (= *Protococcus* Ag. = *Cystococcus* Nœg. = *Trochiscia* Kütz p. p. = *Chlorococcus* Fries = *Chlorosphæra* Klebs p. p. = *Dischococcus* Nœg. = *Tetrachococcus* Næg.).

Pleurococcus Nægelii Chod. (1) (= *Pleurococcus vulgaris* Nægeli = *Protococcus vulgaris* Kütz). — *a*, *b*, *c*, thalles ordinaires. — *d*, *e*, *f*, *g*, formation de filaments courts. — *h*, production de spores dans une cellule. — *i*, *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, divers aspects du thalle. — *o*, *p*, *q*, formes filamenteuses. — Vit sur les troncs d'arbres, les pierres humides, etc., où elle forme comme une poudre verte.

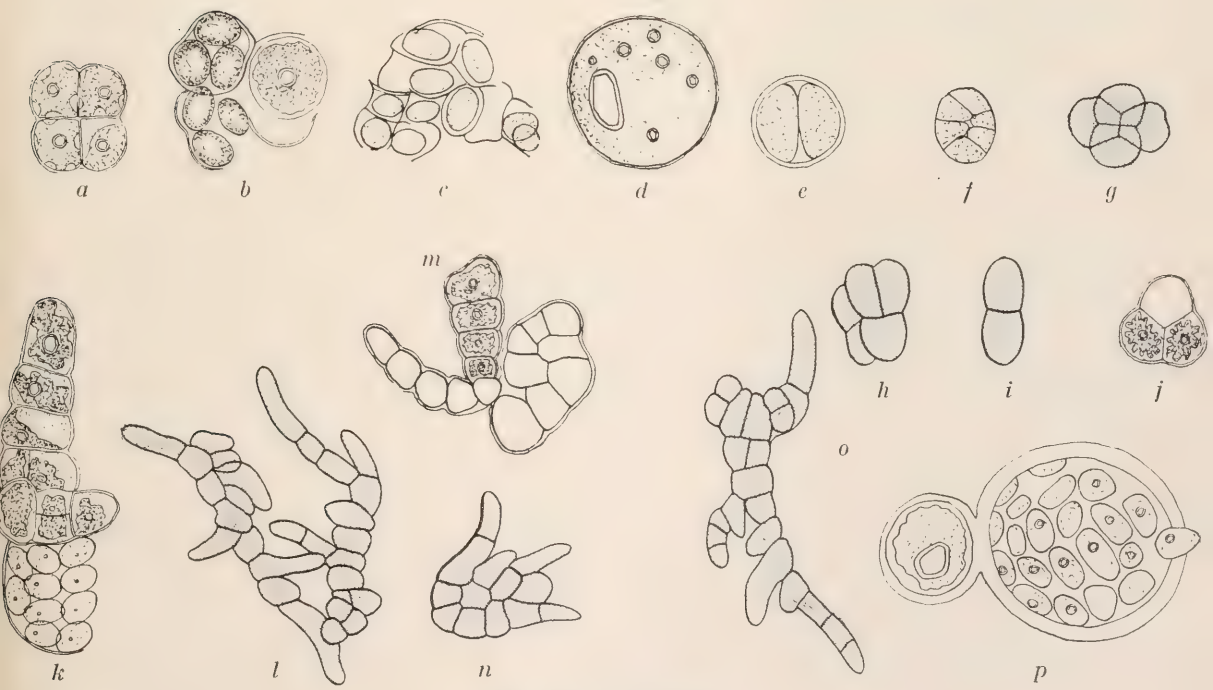
Pleurococcus vulgaris Menegh. (= *Cystococcus humicola* Nægeli) (1), — *a*, thalle normal. — *b*, *c*, thalle en voie de sporulation et de rénovation. — *d*, cellules géantes avec multiplication des pyrénoïdes par néo-formation. — *e*, zoosporange bicellulaire. — *f*, zoosporange octocellulaire. — *g*, *h*, *i*, thalles divers. — *j*, thalle montrant nettement les chloroleucites un peu étoilés. — *k*, thalles en partie filamenteux en avant et sporifère en arrière. — *l*, *m* *n*, *o*, thalles plus ou moins filamenteux. — *p*, cellules géantes produisant des spores. — Vit sur les murs, les rochers, les pierres humides, le sol humide, les palissades en bois, les troncs humides, où elle forme comme une poudre verte. — Vert, mais prend parfois une teinte jaune-orangé ou rouge.

---

1. Chodat, *Bull. de l'Herbier Boissier*. 1894. — Chodat, Algues vertes de la Suisse, 1902.



Pleurococcus Nægelii



Pleurococcus vulgaris

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre SCENEDESMUS Meyen (= *Achnanthes* Turp. = *Tessarthonia* Turp.)

Scenedesmus acutus Meyen (= *Scenedesmus obliquus* Kütz) (1) (2). — *a*, colonie normale. — *b*, colonie âgée. — *c*, colonie en voie de reproduction. — *d*, *e*, disposition lâche de trois cellules au moment de sortir de la cellule-mère. — *f*, forme *Dactylococcus*. — *g*, *h*, colonies quadricellulaires scénédesmiques. — *i*, *j*, disposition de deux autospores. — *k*, colonie se libérant de la cellule mère. — *l*, *m*, divers aspects de colonies. — *n*, colonie quadricellulaire en voie de multiplication. — *o*, libération de cellules solitaires. — *p*, disposition de quatre autospores. — *q*, sporange. — *r*, *s*, colonie quadricellulaire dont la dernière cellule s'est divisée transversalement. — *t*, sporange en dissémination. — Vit dans l'eau douce. Cellules de 4 à 27 μ de longueur sur 2,5 à 10 de largeur.

Scenedesmus caudatus (3). — *a*, colonie entière. — *b*, moitié d'une colonie. — Eau douce. Europe.

Scenedesmus costatus Schmidle (= *Scenedesmus denticulatus* Schr.) (2). — *a*, colonie entière. — *b*, cellule isolée. — Eau douce (Alpes).

Scenedesmus incrassulatus Bohlin. — *a*, colonie entière. — *b*, cellules isolées. — Eau douce (Italie).

Scenedesmus acuminatus (Lagh.) Chod. (= *Selenastrum acuminatum* Lagh. = *Scenedesmus falcatus* Chod. — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, divers aspects des colonies. Cellules de 6 à 7 μ de largeur sur 30 à 50 μ de longueur. — Eau douce. Europe (2).

Scenedesmus bijugatus (= *Scenedesmus obtusus* Meyen = *Achnanthes bijuga* Turp.). — Colonie (2). — Eau douce. Europe.

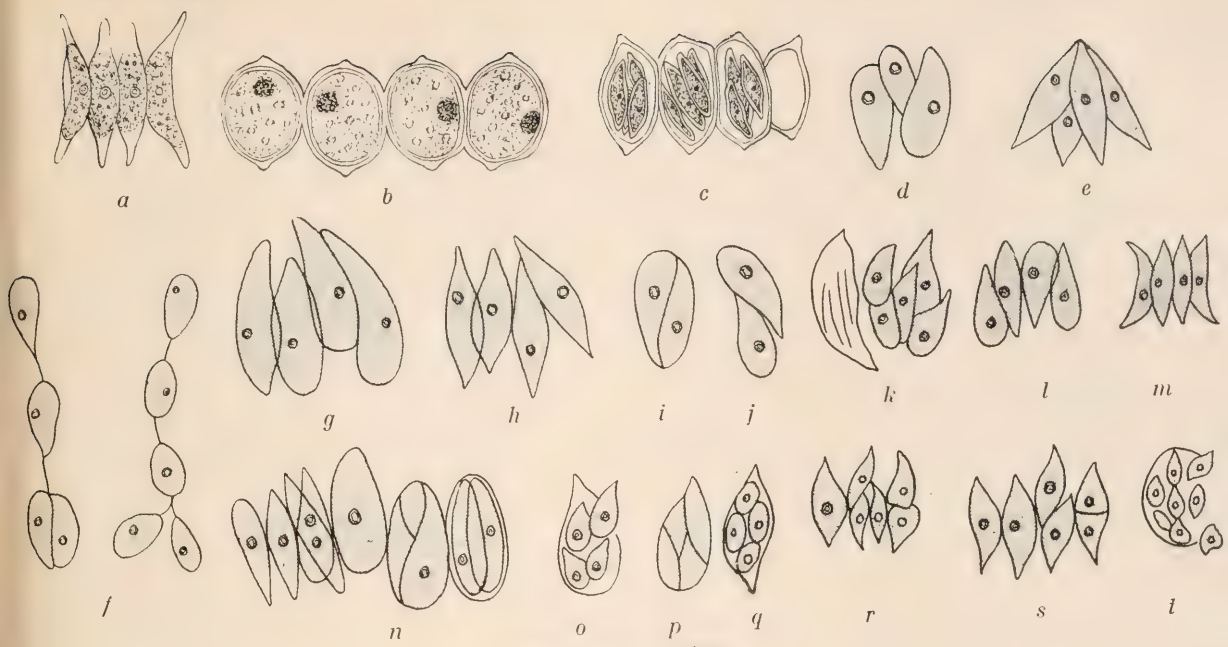
Scenedesmus Hystrix Lagerh. — Colonie montrant des côtes et des épines. — Espèce très variable. — Eau douce. Europe.

Scenedesmus curvatus Bohlin (1). — *a*, nouvelle colonie de huit cellules, avec les deux valves de la cellule-mère. — *b*, colonie complètement isolée (cellules de 12 à 30 μ de longueur sur 4 à 10 μ de largeur. — Eau douce. Paraguay.

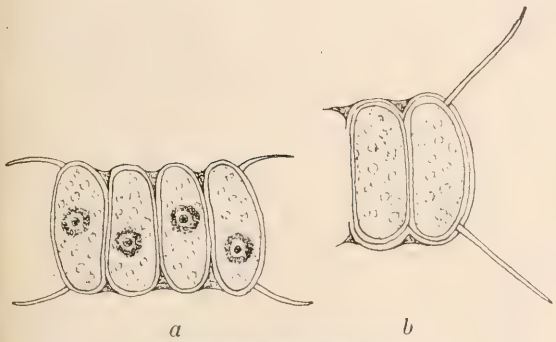
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb. (= *Achnanthes quadricauda* Turp.) — *a*, colonie de quatre cellules (2). — *b*, colonie de sept cellules (il y en a aussi à deux et huit cellules). — Espèce très variable et très commune. — Eau douce (étangs, marécages. etc.).

---

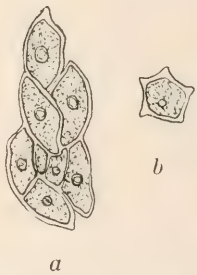
1. Meyen, Beobacht. über Algenformen, 1829.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Senn, Uber einige koloniebildende einzellige Algen. *Bol. Ztg.*, 1899.
4. Bohlin, Die Algen der I. Regnell'schen Expedition, *Bihang till. k. Svenska Vet., Akad. Handlingar*, Band 23.



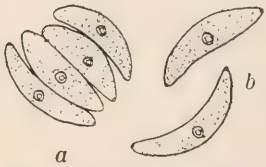
Scenedesmus acutus



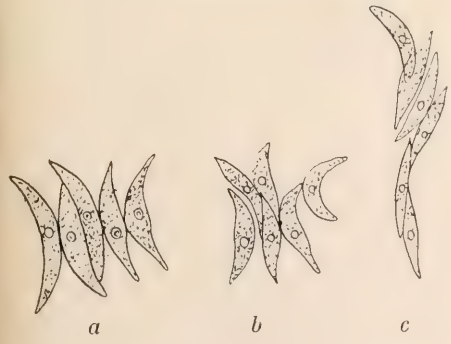
Scenedesmus caudatus

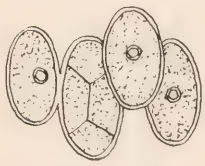


Scenedesmus costatus

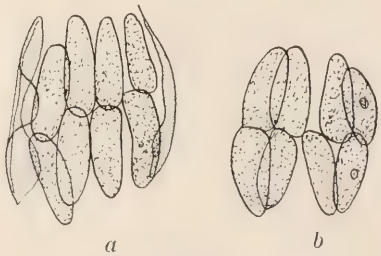


Scenedesmus incrassulatus

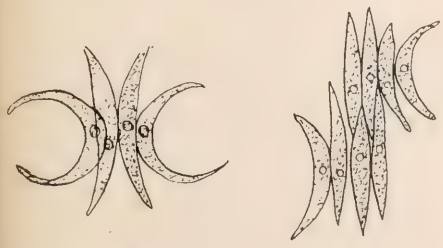




Scenedesmus bijugatus

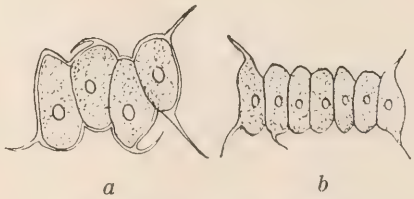


Scenedesmus curvatus



Scenedesmus acuminatus

Scenedesmus Hystrix



Scenedesmus quadricauda

PLANCHE 54

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre DICTYOSPHÆRIUM Nægeli

Dictyosphærium pulchellum Woolle (1). — *a*, colonie multiple (2). — *b*, *c*, jeunes colonies vues de face et de profil (2). — *d*, *e*, *f*, multiplication. — Flotte dans l'eau douce. Europe. — Cellules de 5 à 9 μ.

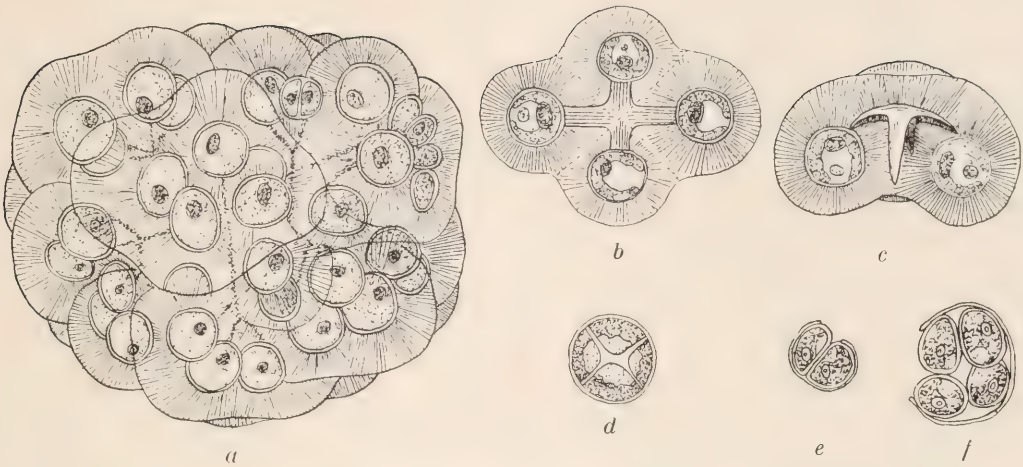
Dictyosphærium Ehrenbergianum Nægeli (3). — *a*, colonie entière (300 : 1). — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, jeunes colonies (4). — Flotte dans l'eau douce. Europe, Java. — Cellules de 4 à 8 μ.

Genre NEPHROCYTIUM Nægeli

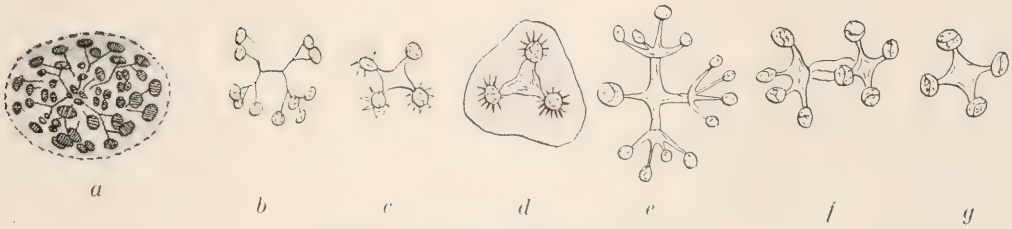
Nephrocytium Aghardianum Nægeli. — *a*, grande colonie composée. — *b*, jeune colonie (forme *majus*). — *c*, cellule peu après la division du contenu. — *d*, jeune famille dont la gélification concentrique est visible. — *e*, stade *Schizochlamys ;* au pourtour des colonies, on voit les débris de l'ancienne membrane. — Flotte plus ou moins dans l'eau douce. Europe. — Dans la forme *majus*, cellules de 12 à 22 μ de large et près du double plus longue. — Dans la forme *minus*, cellules de 2 à 7 μ de large, 3 à 6 fois plus longues et disposées en spirales (colonies de 40 à 70 μ).

---

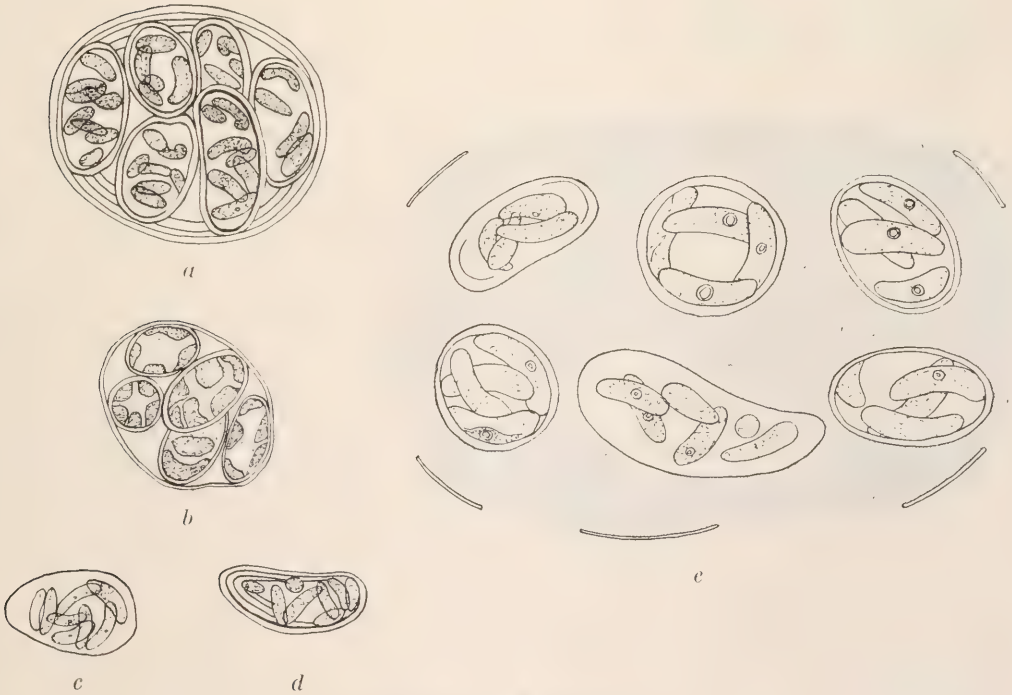
1. Freshw. Alg. t. 10.
2. Senn, Uber einige koloniebildende einzellige Algen, *Bot. Ztg.*, 1899.
3. Einzell. Alg. t. 11
4. Bernard, Protococcacées et Desmidiées d'eau douce récoltées à Java. Batavia, 1908.
5. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902 et *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1897.



Dictyosphærium pulchellum



Dictyosphærium Ehrenbergianum



Nephrocytium Aghardianum

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre SCHRŒDERIA Lemmermann

Schrœderia setigera (Schrœder) Lemm. (1). — Deux cellules (3 à 6 μ de large sur 60 à 85 de long, avec des soies de 13 à 27 μ). — Flotte dans l'eau douce. Europe.

Genre DIMORPHOCOCCUS A. Br.

Dimorphococcus cordatus Wolle (2). — *a*, *b*, colonies retenues par le squelette central (3). — *c*, *d*, vues du sommet de deux cellules (4 à 8 μ de longueur et de largeur). — Bords marécageux des lacs. Europe.

Dimorphococcus lunatus A. Br. — *a*, cénobe composé de petits cénobes réunis par le squelette (4). — *b*, cénobe isolé. — *c*, mise en liberté d'un cénobe. — Vit dans l'eau douce. Europe, Paraguay.

Genre PILIDIOCYSTIS Bohlin

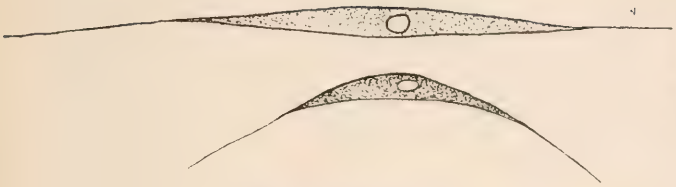
Pilidiocystis endophytcia Bohlin (4). — *a*, sporange bicellulaire (3). — *b*, sporange quadricellulaire. — *c*, sortie des spores. — *d*, *e*, cellules adultes (17 à 30 μ, avec des arêtes de 5 à 15 μ). — Vit en endophyte dans le mucus de diverses Cyanophycées. Paraguay.

Genre ACTINASTRUM Lagh.

Actinastrum Hantzschii Lag. (5). — *a* à *q*, aspects divers du thalle (6). Cellules de 3 à 6 μ de largeur sur 10 à 24 μ de longueur. — Etangs et marécages. Europe centrale.

---

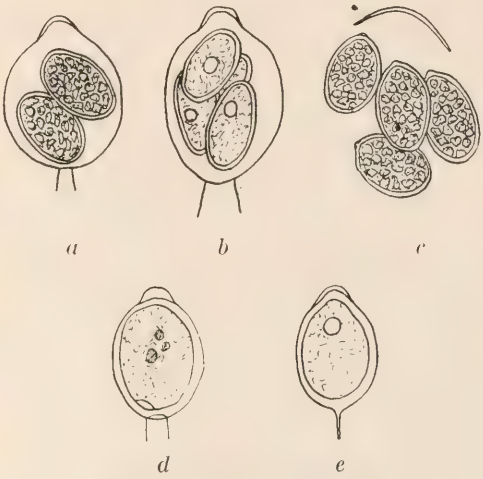
1. *Hedwigia*, 1898.
2. Fresh-water algæ U. States. *Tab.* CLX.
3. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
4. Bohlin, Exp. Regnell, *Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handlingar.*
5. Bidrag till Känned. om Stockolmstraktens Pediastreer, etc. *K. Vetensk. Akad. Förhandling*, 1882.
6. Chodat, *Nuova Notarisia*, 1895.



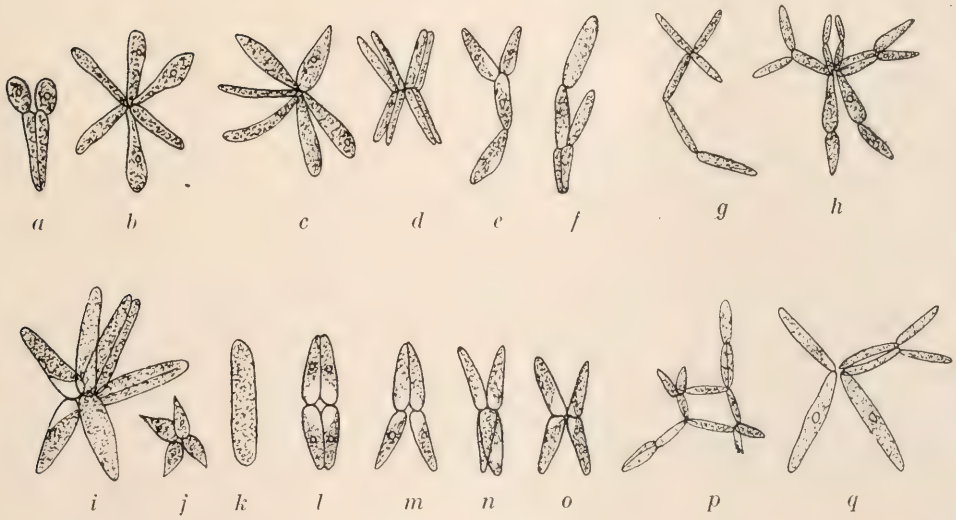
Schrœderia setigera

Dimorphococcus cordatus

Dimorphococcus lunatus



Pilidiocystis endophytica



Actinastrum Hantzschii

PLANCHE 56

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales.

Genre RAPHIDIUM Kützing (= *Ankistrodesmus* Corda = *Entospira* Hantzsch = *Raphidonema* Laph.)

Raphidium fasciculatum Kütz (= *Raphidium polymorphum* Fres. = *Raphidium aciculare* Braun). — *a*, faisceaux de cellules de la variété *turfosum* (1). — *b*, cellule isolée (1,5 à 5 μ de largeur sur 100 μ de longueur). — *c*, deux cellules filles encore accolées. — *d*, faisceau divergent. — *e*, *f*, *g*, *h*, faisceaux de la variété *spirale*. — Flotte dans l'eau douce.

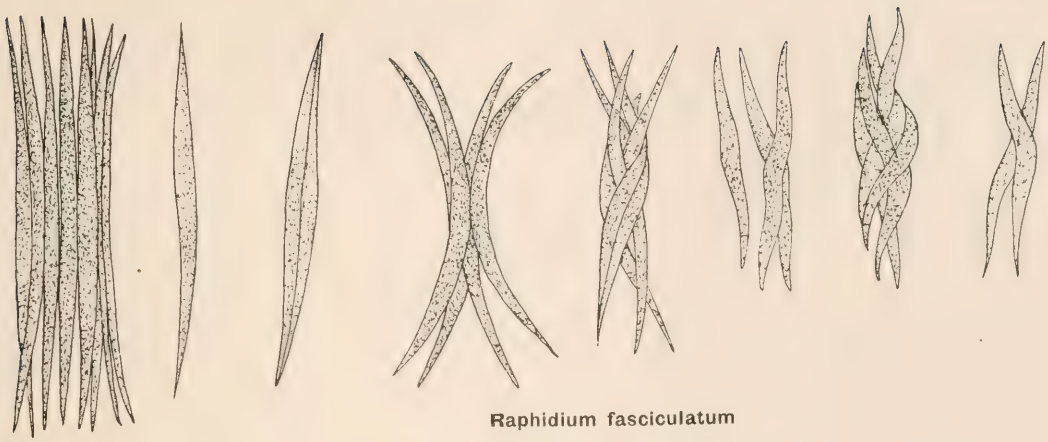
Raphidium Braunii Nœg). — *a*, double cupule retenant les faisceaux de cellules (1). — *b*, arbuscules développés par fixation de la cellule sur une algue filamenteuse (1). — *c*, grande famille gélifiée de la variété *lacustre* (2). — Cellules de 5 à 8 μ de largeur. — Vit dans l'eau douce.

Raphidium nivale Chodat (3). — Thalles à divers états de division. — Vit dans la neige. Suisse.

Raphidium pyrenogerum Chod. (4). — *a*, *b*, *c*, *d*, cellules libres, dont trois en voie de division. — *e*, *f*, *g*, colonies gélifiées, de formes diverses. — Vit dans l'eau douce. Suisse.

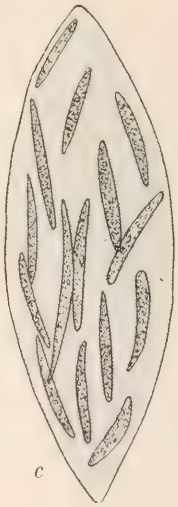
---

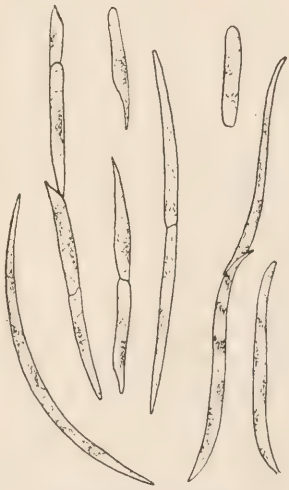
1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Chodat, Etudes de biologie lacustre, t. V.
3. Flore des neiges du col des Ecandies, *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1896.
4. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1900.



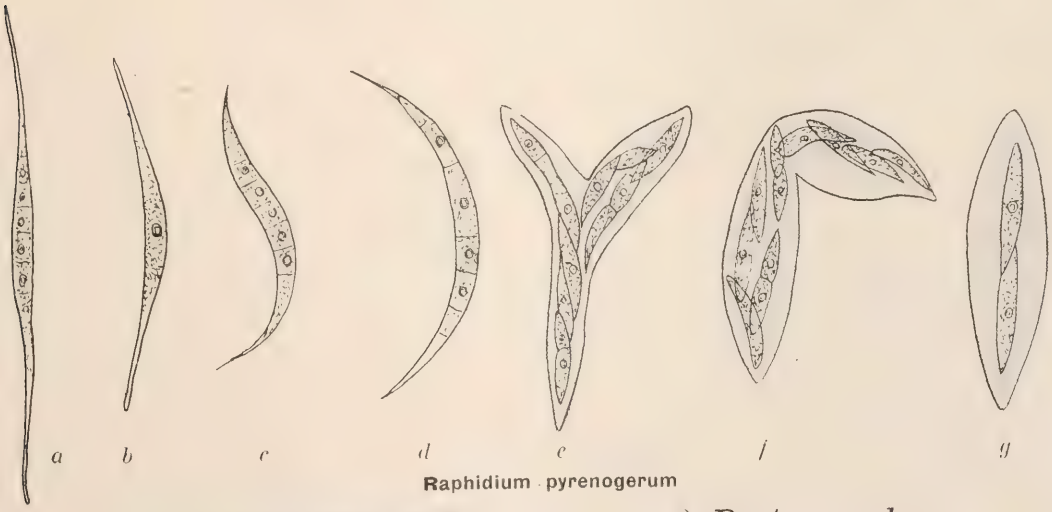
Raphidium fasciculatum

Raphidium Braunii





Raphidium nivale



Raphidium pyrenogerum

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre CHODATELLA Lemmermann

Chodatella longiseta Lemm. — *a*, *b*, thalles adultes. — *c*, thalles contenant des spores. — Cellules de 8 à 13 μ avec des soies de 44 à 55 μ (Celles-ci ont une apparence moins raide que ne le figure le dessin). Vit dans l'eau douce. Suisse. Bois de Boulogne, à Paris (H. C.).

Chodatella Echidna (Bohlin) Chod. (= *Oocystis Echidna* Bohlin) (2). — *a*, thalle contenant des spores. — *b*, spores sortant. — Vit dans l'eau douce. Paraguay.

Genre TREUBARIA Ch. Bernard

Treubaria triappendiculata Ch. Bernard (3). — *a*, *b*, *c*, trois thalles (6 à 10 μ de diamètre, avec des bras hyaliens de 15 à 20 μ, rarement 25 à 30). — Vit dans l'eau douce. Java.

Genre RICHTERIELLA Lemm.

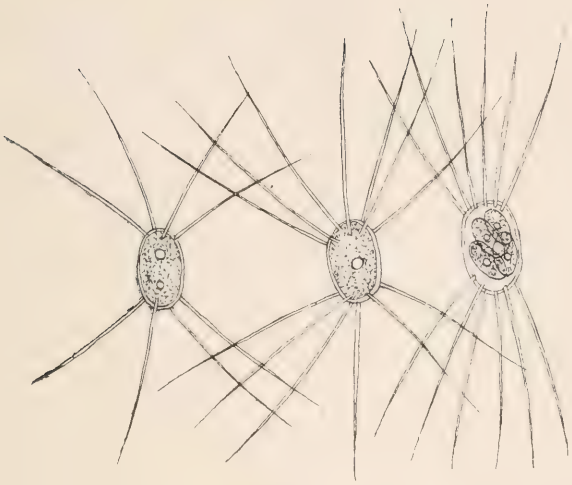
Richteriella botryoïdes (Schmidle) Lemmermann (1) (= *Golenkinia botryoïdes* Schmidle = *Golenkinia fenestrata* Schrœder = *Richteriella globosa* Lemm.) — *a*, colonie de la forme *fenestrata*. — *b*, colonie de petites cellules. — *c*, colonie de grosses cellules. — *d*, *e*, *f*, colonies de peu de cellules (4). Cellules de 3 à 7 μ, avec de soies de 60 μ ou moins. — Vit dans l'eau douce.

Genre HOFMANIA Chodat

Hofmania appendiculata Chod. (5). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, divers aspects du thalle, avec les restes de la membrane de la cellule mère déchirés. — Cellules de 6 à 9 μ de longueur sur 4 à 6 μ de large. — Vit dans l'eau douce. Danemark.

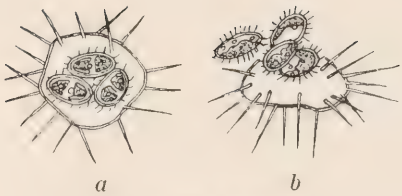
---

1. *Hedwigia*, 1898.
2. *Zur* Morphologie und Biol. einzelliger Alg.
3. Ch. Bernard, Protococcacées et Desmidiées d'eau douce récoltées à Java. Batavia, 1908.
4. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
5. *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1900.



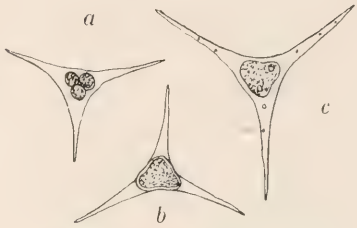
a b c

Chodatella longiseta



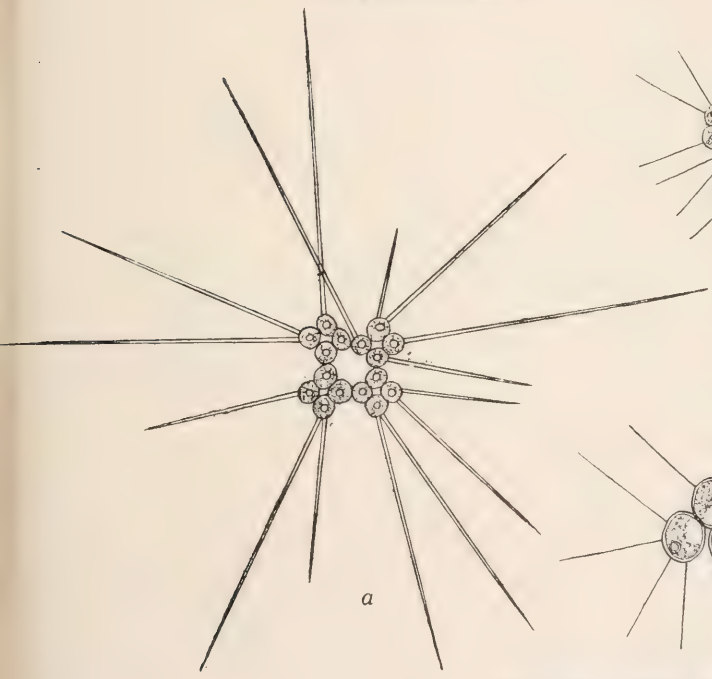
a b

Chodatella Echidna

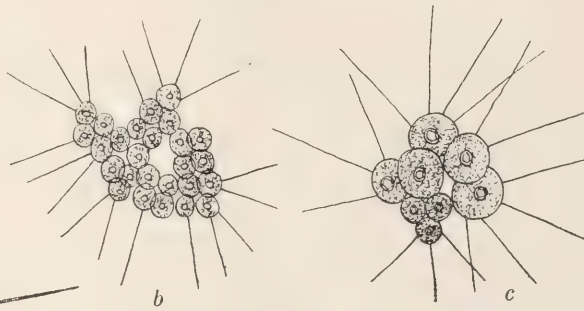


a b c

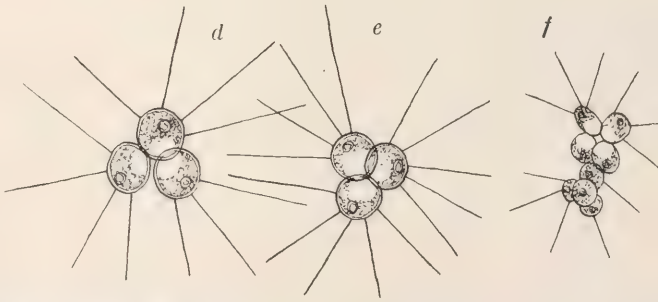
Treubaria triappendiculata



a

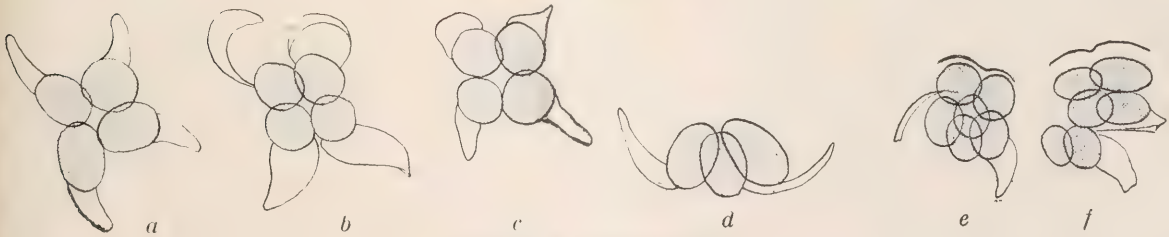


b c



d e f

Richteriella botryoïdes



a b c d e f

Hofmania appendiculata

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre KIRCHNERIELLA Schmidle

Kirchneriella lunaris (Kirch.) Mœb. (= *Kirchneriella lunata* Schmidle (1) = *Raphidium convolutum* var. *lunare* Kirchner). — *a*, disposition des cellules en un sub-cénobe (2). — *b*, mise en liberté des cellules filles. — *c*, famille de quatre cellules dont l'une vient d'émettre un nouveau cénobe. — *d*, *e*, division avec déplacement oblique des plans. — *f*, cellules dans lesquelles on voit les plans de segmentation transversaux. — *g*, *h*, *i*, *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, divers aspects de segmentation. — Cellules de 3 à 5 μ de large sur 6 à 10 μ de longueur. Vit dans l'eau douce.

Kirchneriella contorta (Schmidle) Bohlin (= *Kirchneriella gracillima* Bohlin. — *a*, *b*, *c*, cellules vermiformes libres. — *d*, *e*, cellules encore entourées de la membrane de la cellule-mère (2). — Cellules de 8 à 10 μ de long sur 0,7 à 2 μ de large. — Vit dans l'eau douce.

Genre CRUCIGENIA Morren (= *Staurogenia* Kütz).

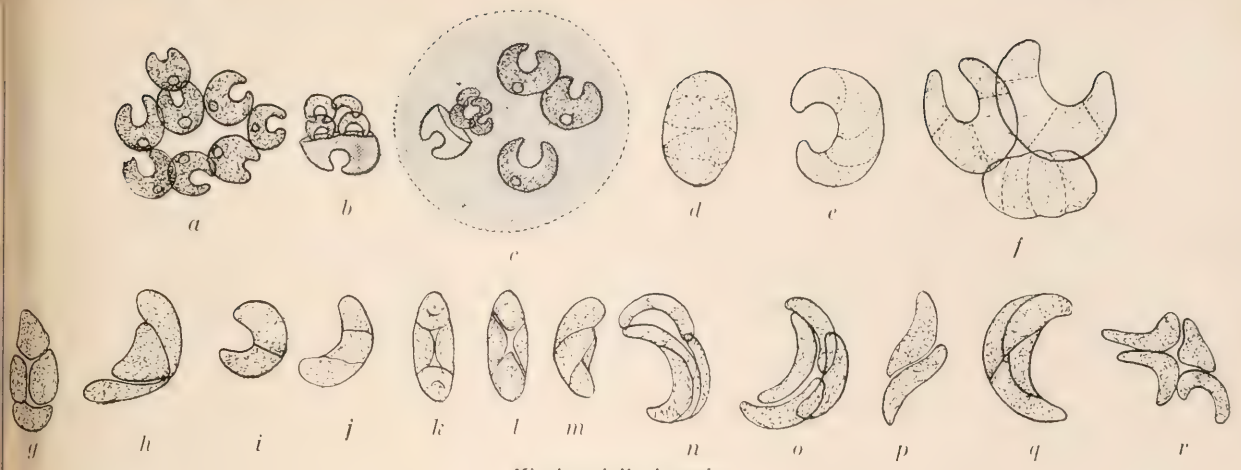
Crucigenia rectangularis (A. Br.) Chod. (2). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, aspects divers des familles. — Cellules de 5 à 7 μ de long sur 4 à 6 μ de large. — Vit dans l'eau douce.

Crucigenia fenestrata (Schmidle) Chod. — Colonie. — Vit dans l'eau douce.

Crucigenia Lauterbornei Schmidle (3). — *a*, colonie entourée de gelée (4). — *b*, mode de réunion des cellules (2). — Cellules de 6 μ, avec une largeur de 3 à 4 μ. — Vit dans l'eau douce.

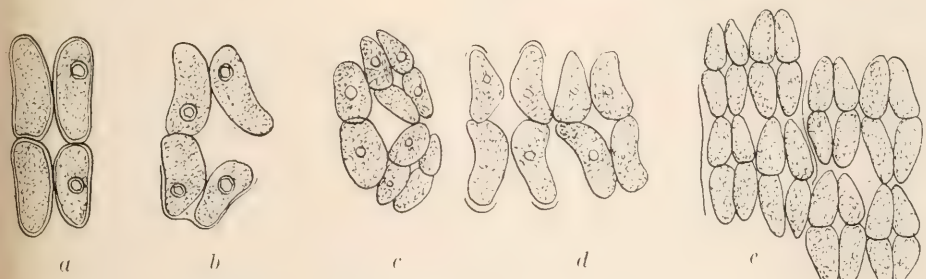
Crucigenia triangularis Chodat (5). — *a*, *b*, *c*, colonies à divers états de développement. — Vit dans l'eau douce. Danemark.

1. Beiträge zur Algenflora des Schwarzwaldes, etc. *Berichte naturforsch. Ges. zu Freiburg*, 1893.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Botanische Zeitschrift für Systematik und Pflanzengeog., 1896-1897.
4. Otlmanns, Morphologie und Biologie der Algen, Iéna, 1904.
5. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1900.



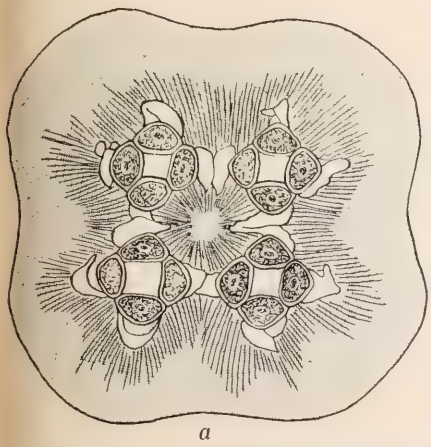
Kirchneriella lunaris

Kirchneriella contorta

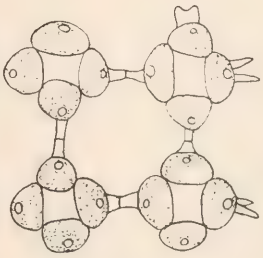


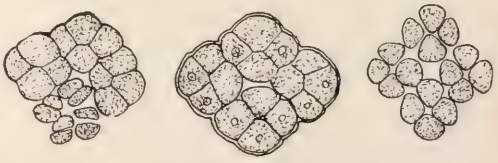
Crucigenia rectangularis

Crucigenia fenestrata



Crucigenia Lauterbornei





Crucigenia triangularis

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 2. *Protococcales*.

PLANCHE 59

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre POLYEDRIUM Nægeli (= *Astericium* Corda = *Cerasterias* Reinsch.)

Polyedrium minimum A. Br. (1). — *a*, *b*, *c*, formes diverses (2). — *d*, colonie sorastroïde. — *e*, cellule avec plusieurs pyrénoïdes. — *f*, cellule vidée. — *g*, *h*, *i*, émission de la vésicule intérieure. — *j*, production d'autospores. — *k*, autospores expulsées. — Cellules de 6 à 15 μ de diamètre et de 3 à 6 μ d'épaisseur. — Vit dans l'eau douce.

Polyedrium regulare (Kütz.) Chod. (3). (= *Polyedrium tetraedricum* Næg. = *Polyedrium armatum* de Toni). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, formes diverses (2). — *k*, naissance des spores. — Vit dans l'eau douce.

Polyedrium hastatum Reinsch. (4). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, formes diverses (2) (diamètre de 20 μ, avec des cornes de 10 μ). Vit dans l'eau douce.

Polyedrium caudatum (Corda) Lagh. (5) (= *Astericium caudatum* Corda = *Polyedrium pentagonum* Reinsch. = *Tetrapedia pentaedricum* West.) — *a*, cellule isolée. — *b*, cellule à plusieurs pyrénoïdes. — *c*, cellule divisée. — *d*, expulsion des autospores. — Diamètre des cellules de 13 à 23 μ. — Vit dans l'eau douce.

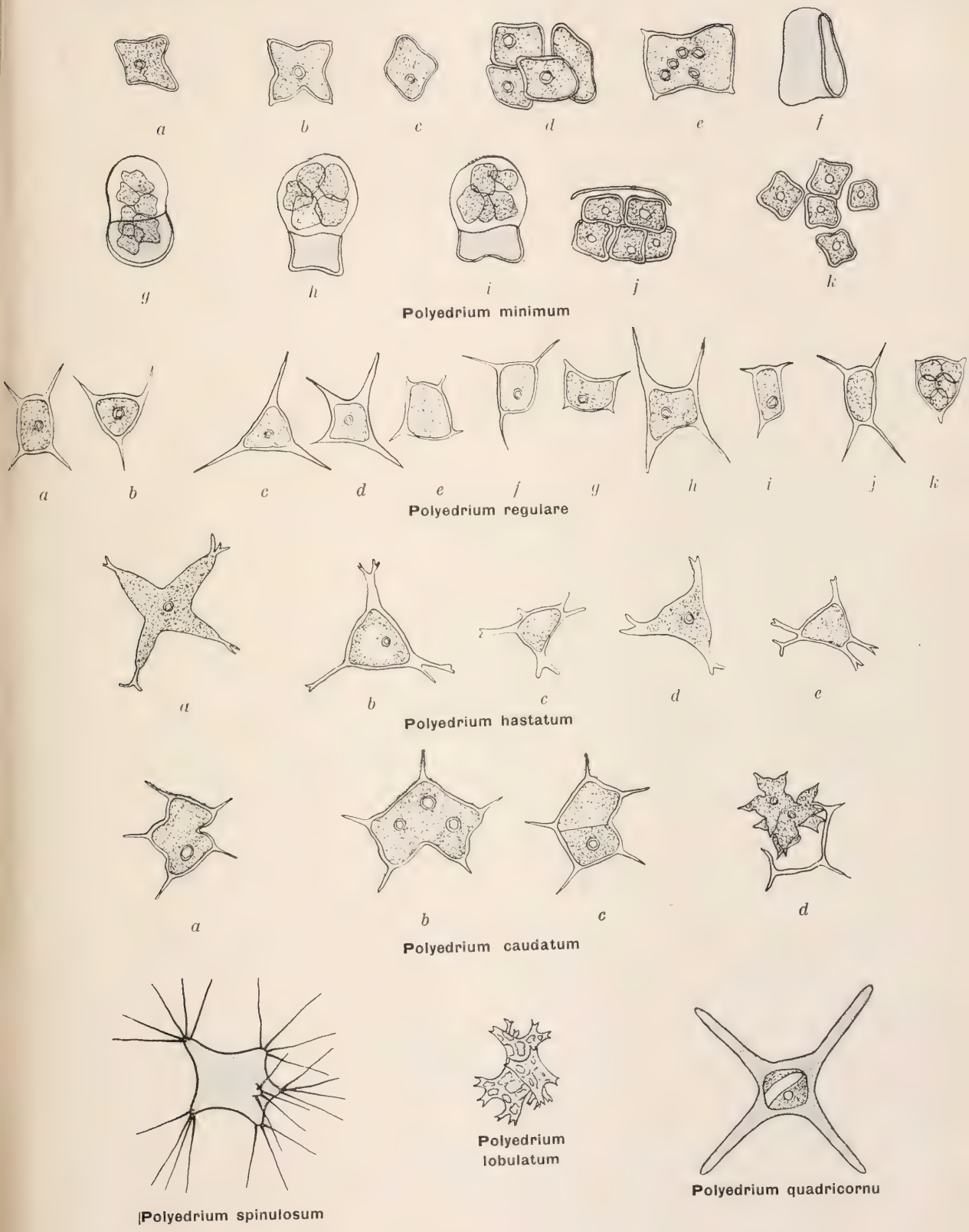
Polyedrium spinulosum Schmidle. — Thalle adulte (très grossi). — Vit dans l'eau douce.

Polyedrium lobulatum Nægeli. — Thalle adulte (2) (très grossi). — Vit dans l'eau douce (390 : 1).

Polyedrium quadricornu Chod. — Thalle adulte (très grossi). — Vit dans l'eau douce.

---

1. Braun, Algues unicellulaires.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Phyc. Germ.
4. Algenfl. v. Frank.
5. *Velensk. akad. Förh.*


a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
Polyedrium minimum
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
Polyedrium regulare
a
b
c
d
e
Polyedrium hastatum
a
b
c
d
Polyedrium caudatum
Polyedrium spinulosum
Polyedrium lobulatum
Polyedrium quadricornu

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre SELENASTRUM Reinsch.

Selenastrum Bibraianum Reinsch. (1). *a*, *b*, thalles adultes (2) (1000 : 1). — Vit dans l'eau douce. — Europe.

Genre SELENODERMA Bohlin

Selenoderma Malmeana Bohlin. — Divers aspects des cellules formant un thalle plan, microscopique. Cellules du 8 à 10 μ de long sur 5 à 7 μ de large (3). — Vit dans l'eau douce. Paraguay.

Genre SELENOSPHÆRIUM Cohn

Selenosphærium Hathoris Cohn (4). — *a*, colonie entière. — *b*, portion d'une autre colonie (600 : 1). — Vit dans l'eau douce. Afrique.

Genre PALMOPHYLLUM Rabh.

Palmophyllum crassum (Naccari) Rabh. (= *Palmella crassa* Naccari). — Thalle de grandeur naturelle (teinte vert olive) (5). — Vit, fixé, dans la mer.

Genre LEMMERMANNIA Chodat (= *Tetrapedia* Schrœder)

Lemmermannia emarginata (Schrœder) Chodat (6). — *a*, cénobe quadricellulaire, dont le contenu des cellules-filles vient de se diviser en quatre. — *b*, cénobe isolé. — *c*, cénobe dont l'une des cellules se prépare à donner naissance à un nouveau cénobe. — *d*, cénobes dont trois cellules ont déjà expulsées leur contenu. — *e*, *f*, cénoces en voie de division (1000 : 1). — Vit dans les étangs tourbeux et les lacs. Europe.

Genre CATENA

Catena viridis Chodat. — Cellules se séparant. — Vit dans l'eau douce. Europe.

Genre TETRASTRUM Chodat

Tetrastrum staurogeniæforme (Lemm.) Chodat (= *Cohniella staurogeniæformis* Schrœder = *Staurogenia Schrœderi* (Schmidle). — Cénobe de quatre cellules (7). — Vit dans l'eau douce. Europe.

Genre GLŒOTILA Kütz.

Glœotila spirale Chodat. — Cellules encore réunies. — Vit dans l'eau douce (pélagique). Europe.

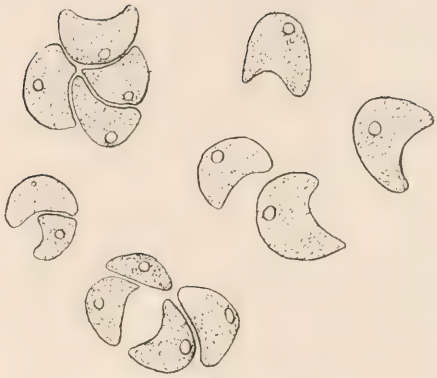
Genre DACTYLOTHECE Lagerh.

Dactylothece Braunii Lagerh. — Colonie (1000 : 1) (8). — Vit dans l'eau douce. Europe.

---

1. Algenflora von Franken.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Bohlin, Die Algen der ersten Regnellschen Exp. in Bihang till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, *tome* 23.
4. Cohn, Desmidiaceæ Bongoenses, *Festschr. d. Naturf. Gesellsch. z. Halle*, 1879.
5. Kützing, Species Algarum, *Lips.*, 1849.
6. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1900.
7. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1895.
8. Lagerheim, Bidr. t. Kän om Stockholmstraktens Pediastreer, Protococcaceer och Palmellaceer, *Ofversigt af Vet Akad. Forhandl. Stockholm*, 1882.

Selenastrum Bibraianum



Selenoderma Malmeana

Selenosphærium Hathoris

Palmophyllum crassum

Lemmermannia emarginata

Catena viridis

Tetrastrum staurogeniæforme

Glœotila spirale

Dactylothece Braunii

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre STICHOCOCCUS Nægeli

Stichococcus bacillaris Næg. (= *Protococcus bacillaris* Næg.) (1).— *a*, *b*, *c*, *d*, thalles normaux (10 à 15 μ de long sur 5 μ de large). — *e*, *f*, culture dans une solution de glucose à 0,03 °/₀. — *g*, culture dans une solution de glucose du commerce à 12 °/₀. — *h*, culture en solution gélatinée de glucose du commerce. — *i*, culture dans une solution de saccharose à 3 °/₀. — *j*, culture dans de l'eau additionnée de 3 °/₀ de fécule. — *k*, culture dans une solution de sulfate de cuivre à 0,0000005 °/₀. — *l*, culture dans une solution d'acide citrique à 0,003 °/₀. — *m*, culture dans une solution aqueuse de peptone à 3 °/₀. — *n*, culture sur tranches de potiron à l'obscurité. — *o*, culture sur tranches de navet à l'obscurité. Vit sur les écorces des arbres, où il se montre sous la forme d'une poudre verte, généralement mélangé à des *Pleurococcus*.

Genre Oocystis Næg.

Oocystis solitaria Wittr. — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, divers aspects des cellules en voie de division (2). — Dimension : 13 à 48 μ de long sur 7 à 25 μ de large. — Vit dans les marais et les tourbières. Europe.

Oocystis Nægeli A. Br. — Famille de quatre cellules (16 à 35 μ de long sur 10 à 26 μ de large). — Vit dans les marécages. Europe.

Oocystis lacustris Chodat (3). — *a*, vésicule bicellulaire. — *b*, cénobe quadricellulaire. — *c*, cellule-mère anormale. — *d*, *e*, *f*, *g*, cellules montrant diverses formes du chromatophore. — *h*, apparition des spores. — *i*, grande vésicule dont les deux cellules-filles sont en voie de sporulation. — Vit dans le plankton des lacs suisses.

Genre EUASTROPSIS Lagh.

Euastropsis Richteri (Schmidle) Lagh. (4).— *a*, cénobe bicellulaire.— *b*, *c*, *d*, cellules divisées. — *e*, cénobe dont l'une des cellules a déjà émis une vésicule. — *f*, *g*, sortie de la vésicule. — *h*, germination des zoospores en cénobes bicellulaires. — *i*, stades divers de cette germination.- Dimension des cellules (6 à 25 μ).— Vit dans les mares. Europe.

Genre SORASTRUM Kütz

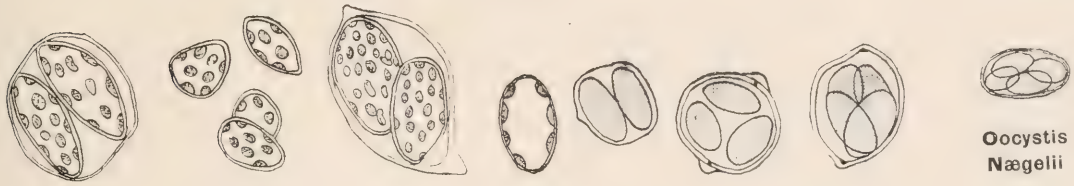
Sorastrum spinulosum Nægeli (= *Sorastrum cornulum* Reinsch. = *Sorastrum crassispinosum* (Hansg.) Bohlin). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, divers aspects des cénobes (2).— Cellules de 12 à 15 μ de large sur 15 à 18 μ de long, avec une épaisseur de 8 μ. — Vit dans les mares. Europe.

---

1. Matruchot et Molliard, Variation de structure d'une algue verte sous l'influence du milieu nutritif., *Revue générale de Botanique*, 1902.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Etude de biologie lacustre, *Bull. de l'Herbier Boissier*, 1897.
4. Lagerheim, Studien über Arktische Kryptogamen I. Tromsö, 1894.

a b c d e f g h i j k l m n o p

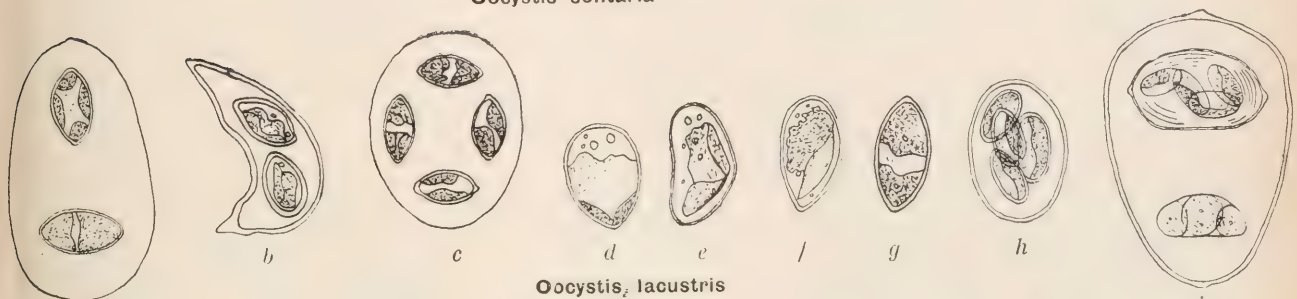
Stichococcus bacillaris



a b c d e f g

Oocystis Nægelii

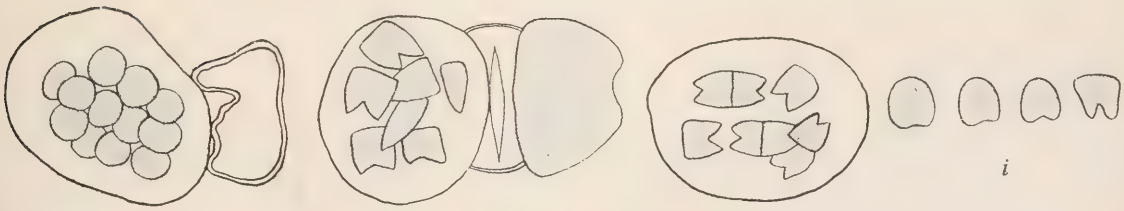
Oocystis solitaria



a b c d e f g h i

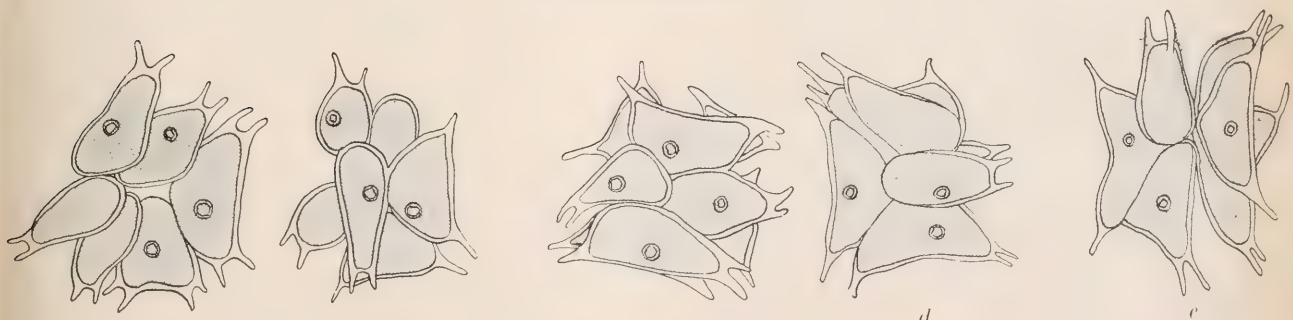
Oocystis lacustris

a b c d e



f g h i

Euastropsis Richteri



a b c d e

Sorastrum spinulosum

PLANCHE 62

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre CŒLASTRUM Nægeli

Cœlastrum sphæricum Nægeli. — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, aspects divers des cénobes. — *f*, *g*, *h*, cellules en voie de multiplication. — *i*, *j*, *k*, *l*, colonies gélifiées (1). — Vit dans l'eau douce.

Cœlastrum proboscideum Bohlin (= *Cœlastrum microsporum* Wolle = *C. pseudocubicum* Schrœder = *C. irregulare* Schrœder). — *a*, cénobe (2). — *b*, plusieurs cénobes réunis. — *c*, cellule isolée et arrondie. Diamètre des cellules : 12 à 20 μ de diamètre. — Vit dans l'eau douce.

Cœlastrum cubicum Nægeli. — *a*, *b*, cénobes. — Diamètre des cellules : 15 à 20 μ. — Vit dans l'eau douce.

Cœlastrum cambricum Archer (= *C. pulchrum* Schmidle = *C. verrucosum* Reinsch.). — *a*, cénobe. — *b*, deux cellules marginales (1). — Vit dans l'eau douce.

Genre HARIOTINA Dang.

Hariotina reticulata Dang. (= *Cœlastrum distans* Turner = *Cœlastrum subpulchrum* Lagh. = *Cœlastrum verrucosum* Reinsch. = *Cœlastrum reticulatum* Senn.). — *a*, *b*, jeunes cénobes (2). — *c*, *d*, membranes vides. — *e*, cénobe dont plusieurs cellules ont donné naissance à des autocénobes prêts à être mis en liberté (1). — *f*, *g*, *h*, détails des cénobes (2). — Diamètre des cellules : 6 à 24 μ. — Vit dans l'eau douce.

---

1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Senn, Uber einige koloniebildende einzellige Algen, *Bot. Ztg.*, 1899.
3. Dangeard, Mémoire sur les Algues, *Le Botaniste*, 1889.

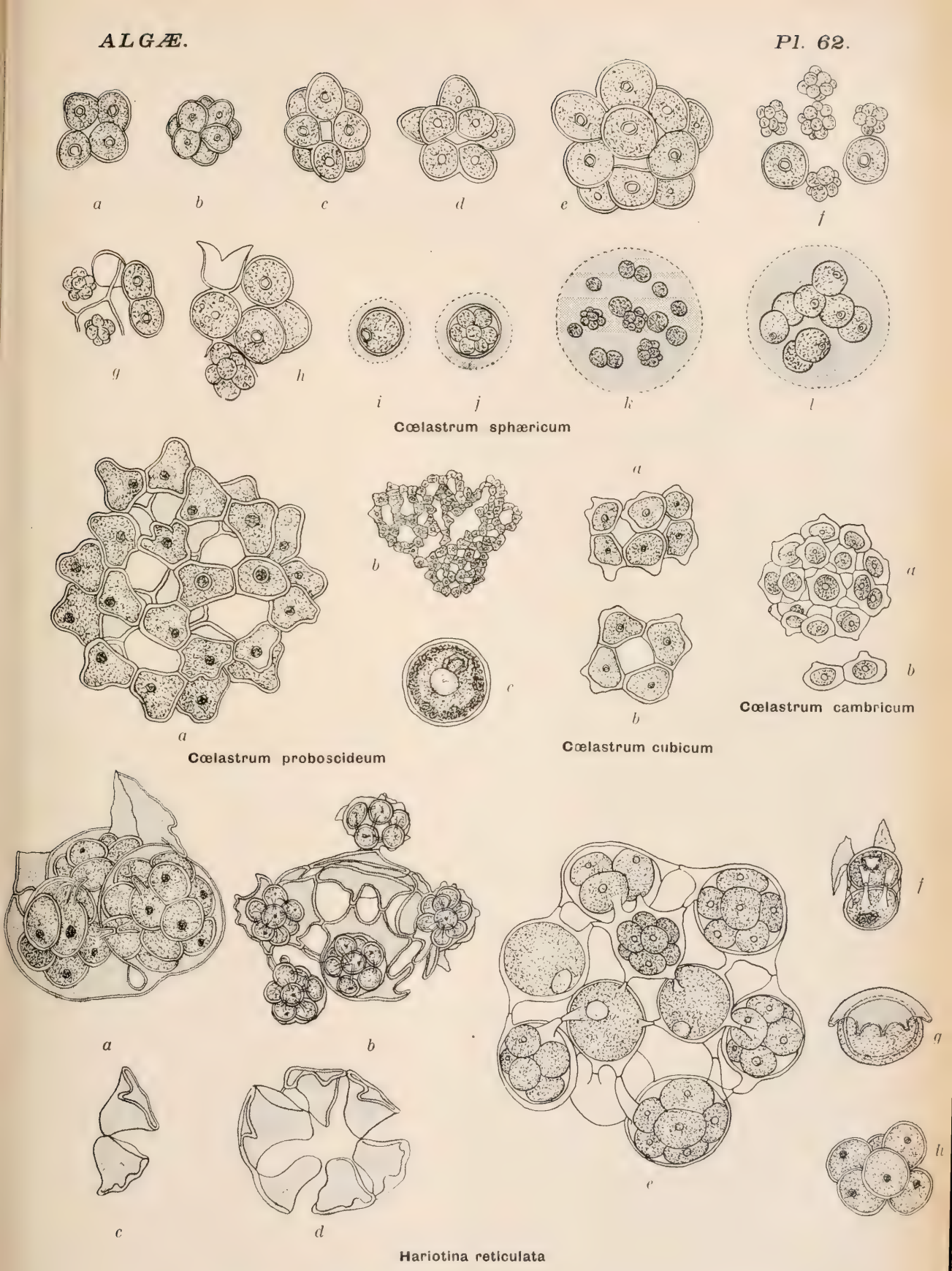

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
Cœlastrum sphæricum
a
b
c
Cœlastrum proboscideum
a
b
Cœlastrum cubicum
a
b
Cœlastrum cambricum
a
b
c
d
e
f
g
h
Hariotina reticulata

PLANCHE 63

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre PEDIASTRUM Meyen (= *Selenæa* Nitsch = *Helierella* Turp. = *Oplarium* Losana = *Moneclinus* Corda = *Astericium* Corda = *Stauridium* Corda = *Asterodictyon* Ehrb.).

Pediastrum granulatum A. Br. (1). — *a*, colonie dont certains éléments sont en voie de division et duquel sort un jeune cénobe. — *b*, jeune cénobe. — *c*, jeune cénobe un peu plus âgé que le précédent, vu de face. — *d*, le même, vu de profil. — Vit dans l'eau douce.

Pediastrum tricornutum Borge (2). — *a*, colonie âgée. — *b*, colonie jeune (3). — Vit dans les lacs et les marécages tourbeux des montagnes. Europe.

Pediastrum simplex Meyen. — *a*, colonie de la forme *compactum* (4). — *b*, colonie de la forme *annulatum*. — *c*, colonie de la forme *clathratum*. — *d*, jeune colonie. — Dimensions des colonies : 30 à 100 μ, — Vit dans l'eau douce.

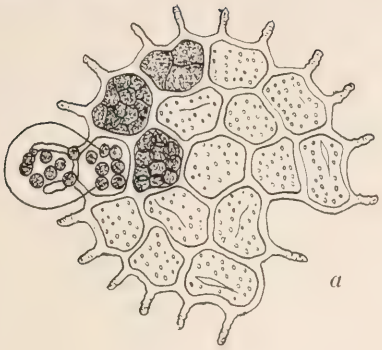
Pediastrum duplex Meyen.— *a*, colonie entière (3). (On n'a pas représenté l'épaisseur des membranes.) — *b*, cellules marginales de la forme *genuinum*, avec la sculpture en réseau. — Vit dans l'eau douce.

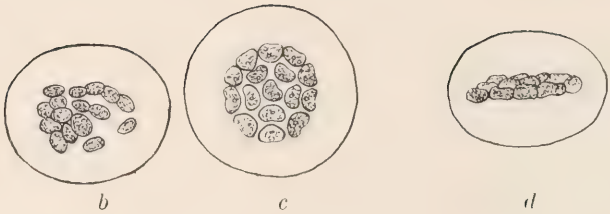
Pediastrum tetras (Ehrb.) Ralfs. — *a*, *b*, *c*, colonies de diverses formes. (On n'a pas représenté l'épaisseur des membranes qui sont analogues à celles du *Pediastrum granulatum*.) — Dimensions des cellules : de 7 à 30 μ. — Vit dans l'eau douce.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. — *a*, colonie d'un élément de laquelle sort un jeune cénobe. — *b*, *c*, *d*, développement d'un jeune cénobe. — Espèce très polymorphe. — Vit dans l'eau douce (marécages).

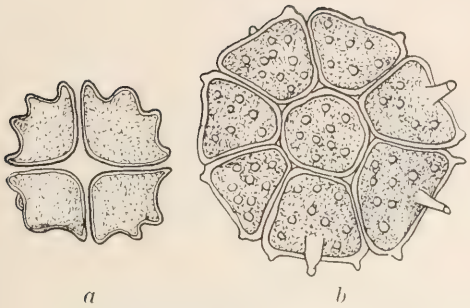
---

1. Braun, Algarum unicellular. *Leipzig*, 1855.
2. Chlorophyc. fr. Norska Finmarker.
3. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
4. de Wildeman, Quelques mots sur le *Pediastrum simplex*, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1

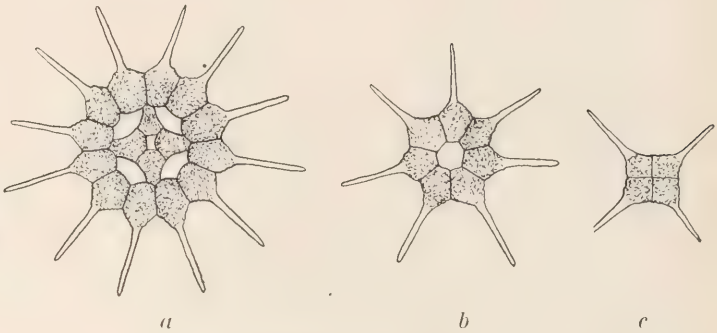




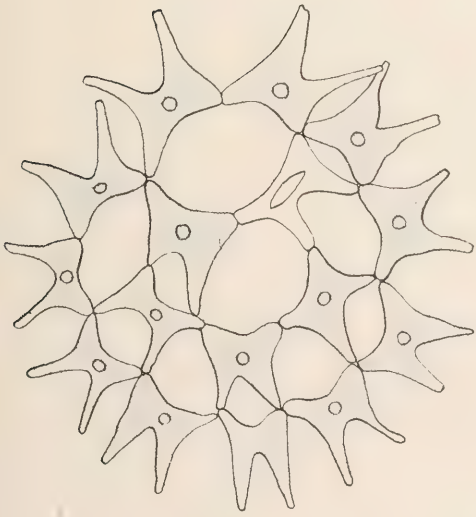
Pediastrum granulatum

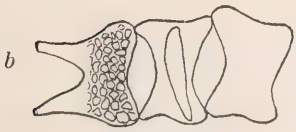


Pediastrum tricornutum

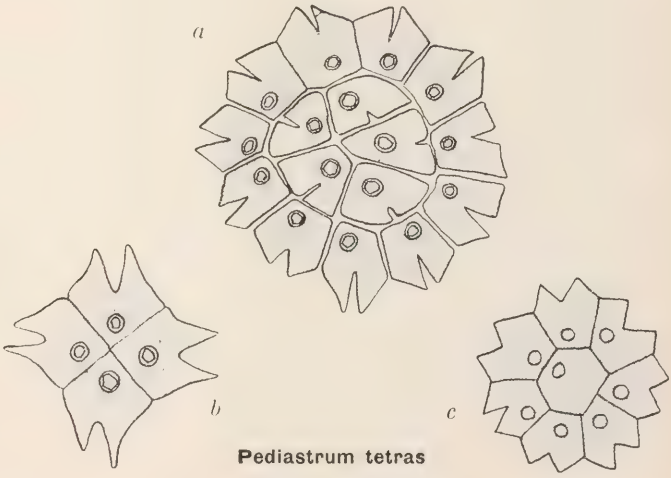


Pediastrum simplex

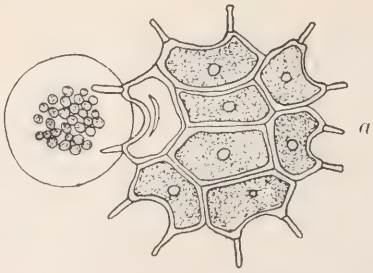


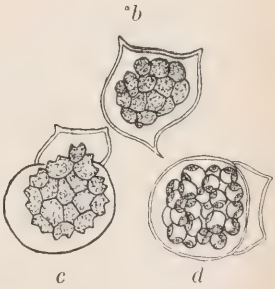


Pediastrum duplex



Pediastrum tetras





Pediastrum Boryanum

PLANCHE 64

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

2. Protococcales

Genre HIDRODICTYON Roth (1)

Hidrodictyon reticulatum (L.) Lagerh. — *a*, moitié d'un thalle adulte (appelé *réseau d'eau*), cylindre creux limité par un réseau de mailles polygonales de couleur verte (il peut atteindre 5 décimètres de long, avec une largeur de 8 à 10 centimètres). — *b*, une des mailles du thalle (cellules de 3 à 10 millimètres de longueur, avec une largeur de $0^{mm}1$ à $0^{mm}2$). — *c*, cellule renfermant de nombreuses zoospores. — *d*, quelques-unes de ces zoospores (8 à 10 μ). — *d*, cellule dans laquelle les zoospores, devenues immobiles, se sont allongées et soudées les unes aux autres de manière à former un réseau (2000 : 1). — *e*, sortie de ce réseau. — *f*, jeunes réseaux sortis depuis quelques jours (grandeur naturelle). - *g*, gamète. — *h*, résultat de la fusion de deux gamètes. — *i*, œuf. — *j*, œuf germant en donnant de grosses zoospores. — *k*, une de ces grosses zoospores devenue immobile et ayant pris une forme étoilée, dite *polyedrium* parce qu'autrefois on la prenait pour une Algue tout à fait distincte de l'*Hydrodictyon* et que l'on désignait sous ce nom générique (580 : 1). — *l*, un de ces *polyedrium* plus âgé; à l'intérieur se sont formées des zoospores qui commencent à former un nouveau réseau. — *m*, sortie de ce dernier (330 : 1). — Vit dans l'eau douce, flottant ou simplement accroché aux herbes aquatiques. Europe, Amérique.

---

1. Pringsheim, Uber die Dauerschwärmer des Wassernetzès usw. *Monatsber d. k. Akad. d. Wiss. Berlin*, 1861.

Pringsheim, Algologische Mitteilungen, *Flora*, 1852.

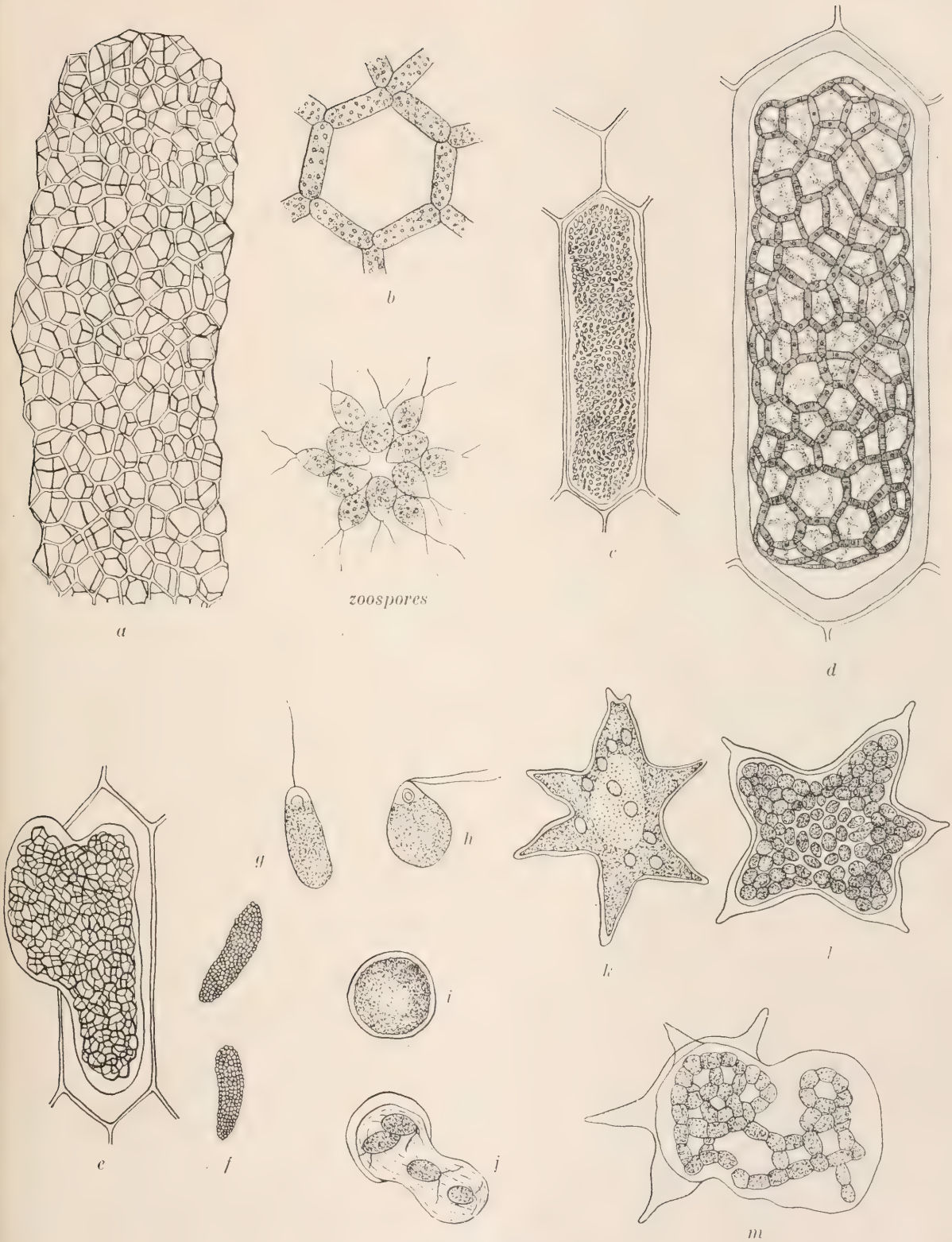
Artari, Zur Entwickelungsgeschicte des Wassernetzes, Hydrodictyon utr. Roth., *Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou*, 1890.

Klebs, Uber die Vermehrung von Hidrodictyon utriculatum, *Flora*, 1890.

Klebs, Uber die Bildung der Fortpflanzungszellen bei Hydrod. utr. Roth. *Bot. z.*, 1891.

Timberlake, Swarmspore formation in Hydrod. utric. Roth. *Bot. Gaz.*, 31.

Timberlake, Development and structure of the swarmspores of Hydrodictyon, *Trans. of the Wisconsin Acad. of sci.*, 1902.



Hydrodictyon reticulatum

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 2. *Protococcales*

PLANCHE 65

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

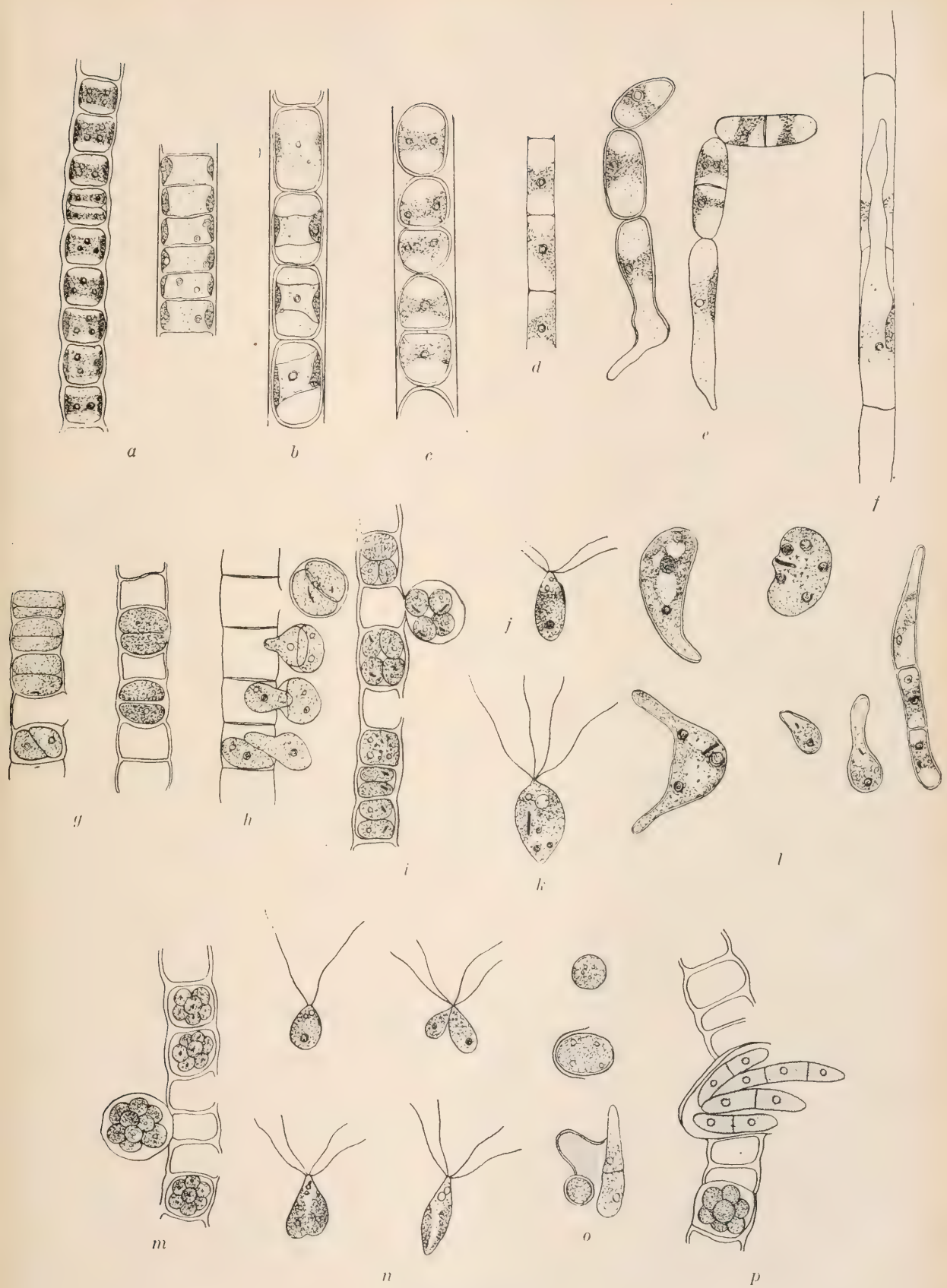
3. Ulothrichales

Genre ULOTHRIX Kütz. (= *Hormiscia* Fr. = *Hormotrichum* Kütz. = *Myxonema* Fr. = *Arthragonium* A. Br. = *Geminella* [Turp.] Lagerh. = *Hormospora* Bréb. = *Merizothrix* Reinke = *Schizomeris* Kütz.).

Ulothrix zonata (Web. et Mohr) Kütz. — *a*, filaments végétatifs (1). — *b*, gros filament à cellules passant au stade *Hormospora* par gélification des cloisons (2). — *c*, stade gélifié *Hormospora*. — *d*, filament mince à cellules allongées (2). — *e*, jeunes filaments en désarticulation; la cellule inférieure est prolongée en rhizoïde primaire (2).—*f*, perforation d'une cellule par un article qui se prolonge en rhizoïde (2). — *g*, filaments dont les cellules produisent 2 zoospores; la plupart des cellules sont déjà vides (2). — *h*. stades successifs dans l'émission de la vésicule à 2 zoospores (2). — *i*, émission de vésicules à 4 zoospores (1). — *j*, microzoospore (1). — *k*, macrozoospore (1). — *l*, diverses phases de la germination (1). — *m*, sortie des gamètes (1). — *n*, gamètes et copulation (1). — *o*, zygote donnant une parthénospore (1). — *p*, filament avec parthénospores (1). — Se trouve dans les eaux douces, pendant toute l'année, fixée sur les pierres où elle forme des filaments d'un vert gai (5 à 60 cm. de long et épais de 10 à 72 μ), qui, finalement, deviennent librement nageants; les membranes sont épaisses et ordinairement zonée.

---

1. Klebs, Fortpflanzung bei Algen und Pilzen, *Iéna*, 1896.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



Ulothrix zonata

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ULOTHRIX Kütz.

Ulothrix mucosa Thuret (L.). — *a*, *b*, *c*, stades palmellacés. — *d*, *e*, stades *schizomeris*. — Vit dans l'eau douce.

Ulothrix subtilissima Rab. — *a*, *b*, filaments gélifiés hormosporoïdes (700 : 1) (2). — Vit dans l'eau douce. Diamètre des filaments : 4 μ à 4,5 μ.

Ulothrix moniliformis Kütz. — Filament semi-gélifié (700 : 1). — Eau douce. (2).

Ulothrix tenerrima Kütz. — Filament gélifié hormosporoïde dont les cellules ont pris les caractères des hypnocystes (700 : 1). — Eau douce (2).

Ulothrix species (*U. subtilis* β *variabilis* ?). — Mode spécial d'émission des zoospores (700 : 1) (2). — Eau douce.

Ulothrix species. — *a*, filament sporifère; une cellule, à droite, contient quatre hypnospores encore vertes; les autres cellules sont à hypnospores mûres colorées en rouge orangé (700 : 1) (2). — Eau douce.

Ulothrix species. — Filament à parois semi-gélifiées, dont les cellules ont pris sel caractères des hypnocystes (700 : 1) (2). — Eau douce.

Genre HORMIDIUM Kütz. (= *Hormococcus* Chodat *p.p.*).

Hormidium nitens Menegh. — *a*, filament entier. — *b*, filament désarticulé (diamètre 5,5 à 7 μ) (3). — Vit sur la terre humide. Cultivé dans les milieux liquides, donne une peau soyeuse.

Hormidium flaccidum Al. Br. — *a*, zoospore. — *b*, la même devient immobile. Vit dans les endroits humides.

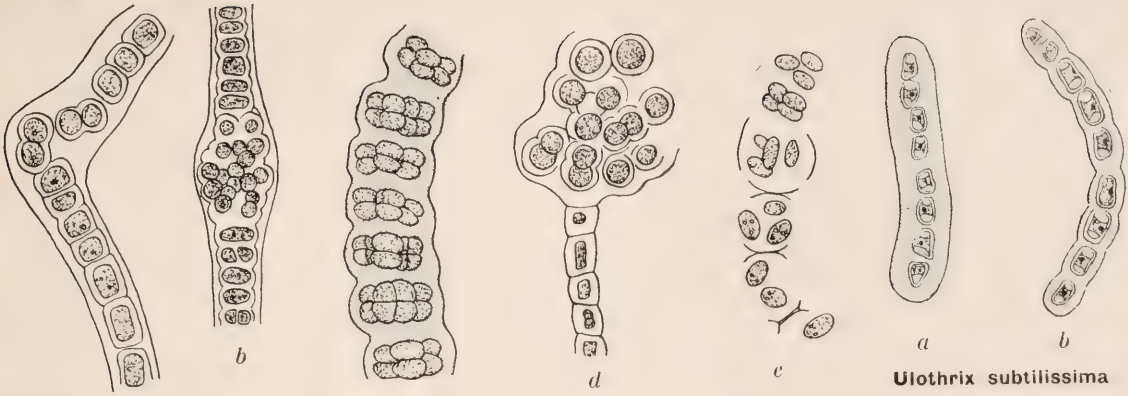
Genre MICROSPORA (Thur.) Lagerh.

Microspora amæna (Kütz.) Rab., var. *norvegica* Will. — *a*, *b*, cellules en voie de division (480 : 1) (4). — Vit dans l'eau douce.

Microspora Wittrockii (Wille) Lagerh. — *a*, filament avec aplanospores. — *b*, *c*, *d*, germination des aplanospores (480 : 1). — Vit dans l'eau douce (4).

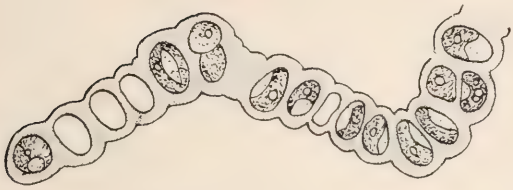
---

1. Cienkowski, Zur Morphologie der Ulotricheen, *Bull. de l'Acad. imp. des sc. de Saint-Pétersbourg*, 1876.
2. Gay, Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes, *Thèse de la Faculté des Sciences de Paris*, 1891.
3. Klebs, Fortpflanzung bei Algen und Pilzen, *Iéna*, 1896.
4. Wille, Algologische Mittheilungen, *Pringsheim's Jahrbücher*, *Berlin*, 1887.

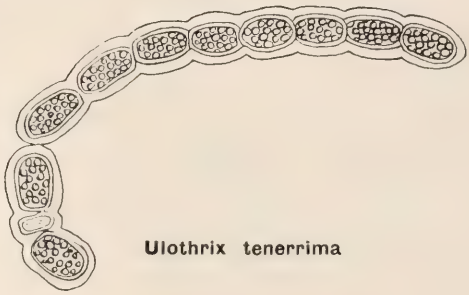


Ulothrix mucosa

Ulothrix subtilissima



Ulothrix moniliformis

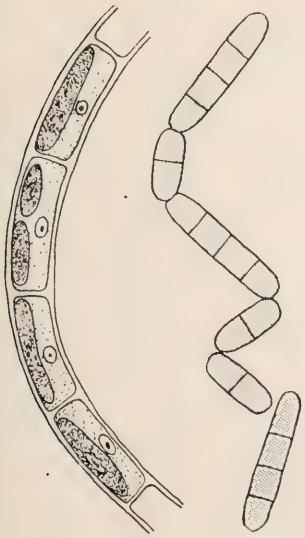


Ulothrix tenerrima

Ulothrix species

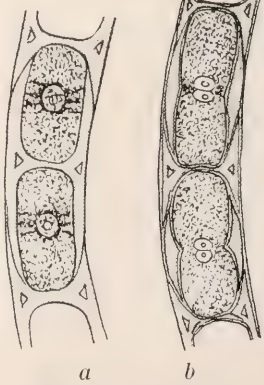
Ulothrix species

Ulothrix species

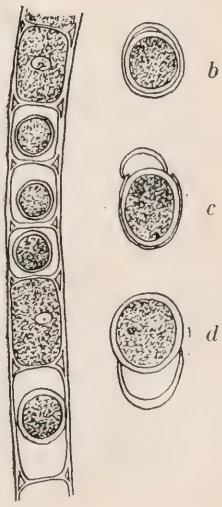


Hormidium nitens

Hormidium flaccidum



Microspora amæna



Microspora Wittrockii

PLANCHE 67

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre BUMILLERIA Borzi (= *Hormotheca* Borzi).

Bumilleria Borziana Wille. — *a*, filament végétatif. — *b*, filament en voie de multiplication. — *c*, sortie des zoospores. — *d*, *e*, *f*, développement des zoospores. — *g*, isolement des gamétanges. — *h*, un jeune gamétange. — *i*, sortie des gamètes. — *j*, gamètes. — *k*, copulation. — *l*, zygospore. — *m*, *n*, multiplication de la zygospore pour donner un filament. — Vit sur la terre humide. Europe.

Genre URONEMA Lagerh.

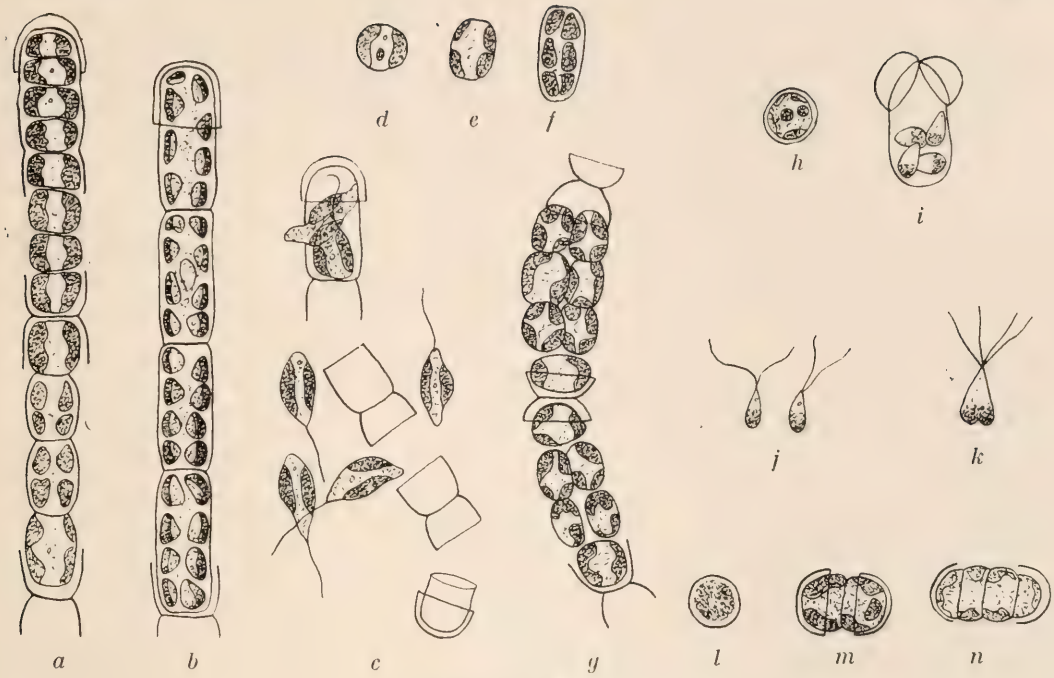
Uronema confervicolum Lagerh. — *a*, filament fixé par un disque muqueux. — *b*, filament, avec les cellules supérieures vidées. — *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, émission des zoospores. — Vit dans l'eau douce. Europe. — Les filaments sont isolés et longs de 1^{mm}. Cellules longues de 10 à 18 μ, larges de 4 à 6 μ. (2).

Genre HORMOSPORA Bréb.

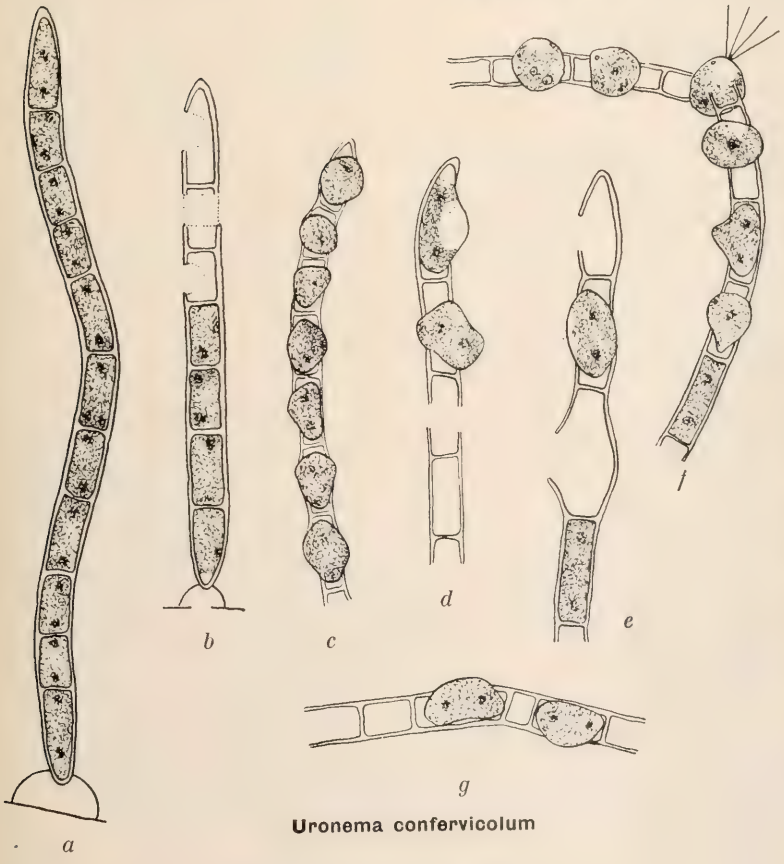
Hormospora mutabilis. — *a*, *b*, filaments entiers. — *c*, *d*, *e*, filaments désarticulés et plus ou moins gélifiés (3). — Vit dans l'eau douce. Paraît être un état palmelloïde d'un *Ulothrix*.

---

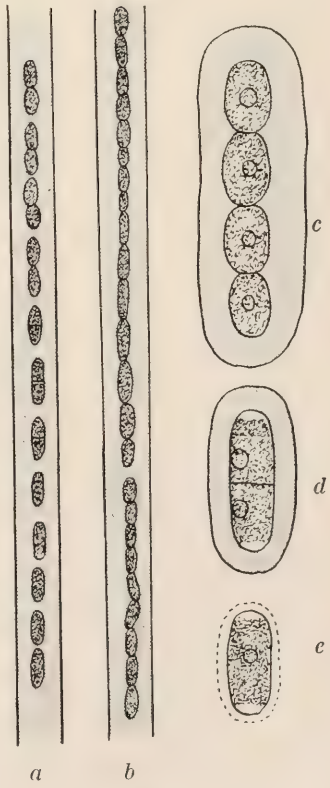
1. Borzi, in Engler et Prantl, Die nat. Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1890.
3. Lagerheim, Nouveau genre de Chlorozoosporacées, *Malpighia*, 1887.
3. Nægeli, Einzell. Alg.



Bumilleria Borziana



Uronema confervicolum



Hormospora mutabilis

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre RADIOFILUM Schmidle

Radiofilum conjunctivum Schmidle (1). — Portion d'un filament entouré d'une gaine muqueuse (2). — Vit dans l'eau douce, où les filaments, simples, sont librement nageants. Cellules longues de 6 à 7 μ, avec un diamètre de 6 μ.

Genre BINUCLEARIA Wittr.

Binuclearia tatrana Wittr. — *a*, filament végétatif (3). — *b*, *c*, filaments donnant les akinètes (4). — Vit dans l'eau douce, en Europe (320 : 1).

Genre CYLINDROCAPSA Reinsch

Cylindrocapsa involuta Reinsch. — *a*, filament avec une oosphère en voie de formation, et, à côté d'elle, des cellules se divisant pour donner des anthérozoïdes. — *b*, deux anthérozoïdes se rapprochant d'une oosphère. — *c*, anthérozoïde. — *d*, trois anthérozoïdes se rapprochant d'une oosphère. — *e*, filament contenant un œuf (760 : 1). — Vit, en Europe et dans l'Amérique du Nord, dans l'eau douce. Filaments d'abord fixés, puis flottant librement. Cellules végétatives de 23 à 30 μ. (5).

Genre PRASIOLA (Ag.) Menegh.

Prasiola crispa (Lightf.) Menegh. (= *Schizogonium crispum* Gay). — Deux thalles, vus au microscope (6). — Vit sur la terre humide, au pied des murs, sur les toits, etc. — Se présente aussi sous forme de filaments simples, contournés, intriqués, donnant latéralement des filaments rhizoïdes plus pâles.

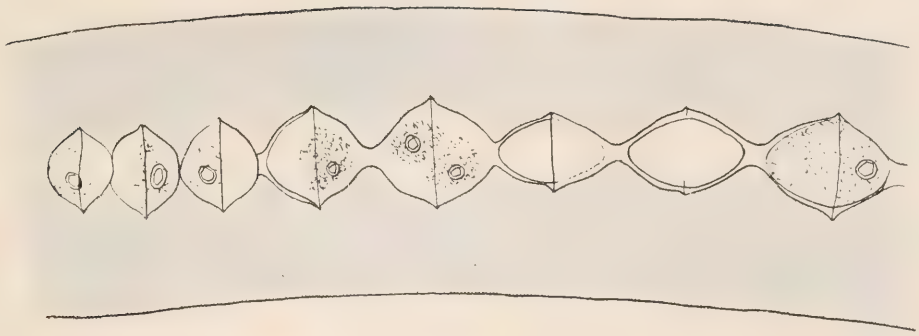
Prasiola mexicana Lagerheim. — *a*, *b*, cellules du thalle, vues à un fort grossissement avec aplanospores (7). — Eau douce. Thalle flabelliforme, plus ou moins ondulé au bord.

Genre SCHIZOGONIUM Kütz.

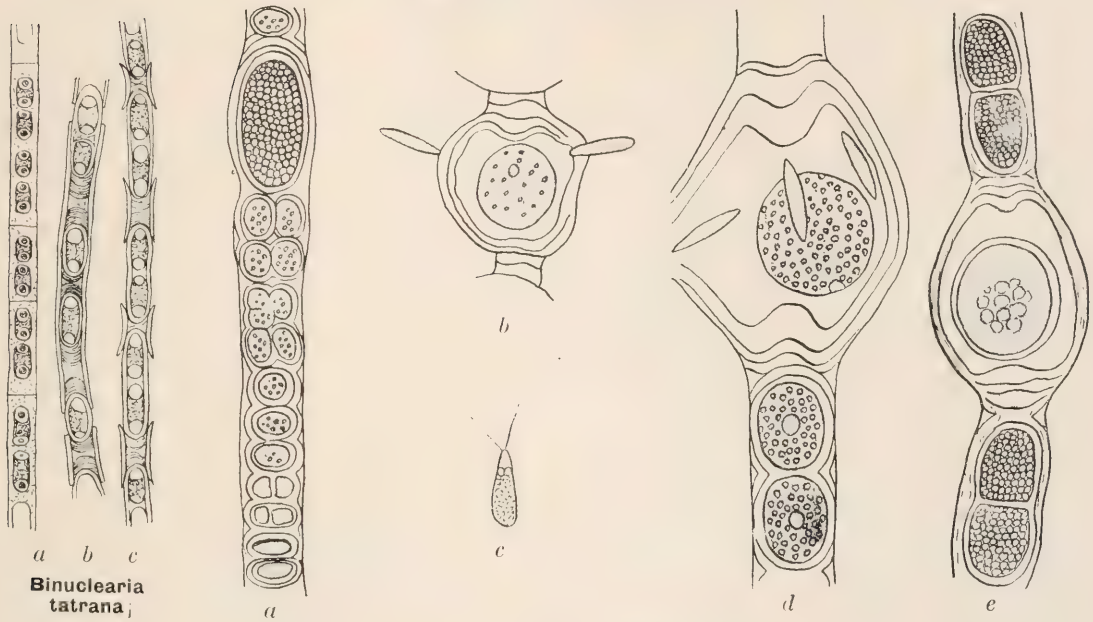
Schizogonium murale Kütz. — *a*, filament en voie de dissociation à la suite d'une culture prolongée dans l'eau (500 : 1). — *b*, filament en voie de dissociation avancée et dont la gaine s'est dilatée et rompue en plusieurs points (500 : 1) (8). — Vit au pied des murs, des troncs d'arbres, sur les rochers, les vieux toits, la terre humide. Diamètre des cellules : 9 à 18 μ, parfois 10 à 14 μ. Filaments assez rigides.

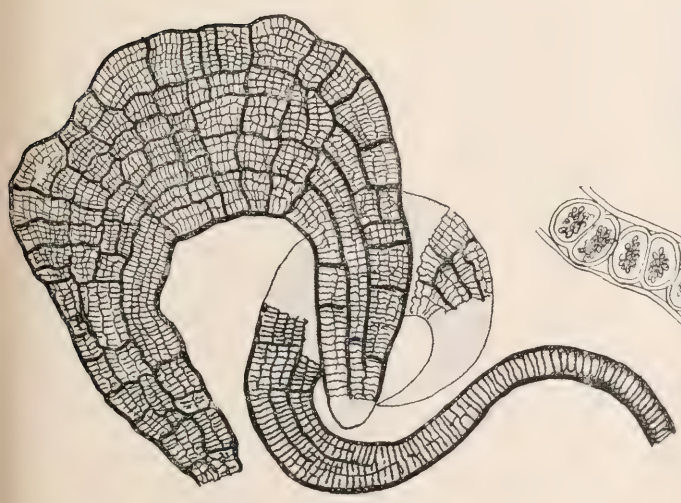
---

1. Schmidle, Aus der Chlorophyceen-Flora der Torfstiche zu Vinrheim, 1894.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Wittrock, Om Binuclearia, Bih. t. Vét. Akad. Handl. *Stockholm*, 1886.
4. Wille, Algologische Mittheilungen, *Pringsheim's Jahrbücher*, *Berlin*, 1887.
5. Cienkowsky, Zur Morphologie d. Ulothricheen, *Bull. de l'Ac. des Ss. de Saint-Pétersbourg*, 1876.
6. Imhauser, Entwickelungsgeschicte und Formkreis von Prasiola, *Arb. d. bot. Inst. Marb. III. Flora*, 1889.
7. Lagerheim, Uber die Fortpflanzung von Prasiola, *Ber. d. d. Bot. Ges.*, 1892.
8. Gay, Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes, *Thèse de la Faculté des Sciences de Paris*, 1891.

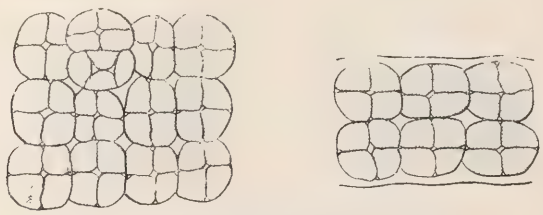


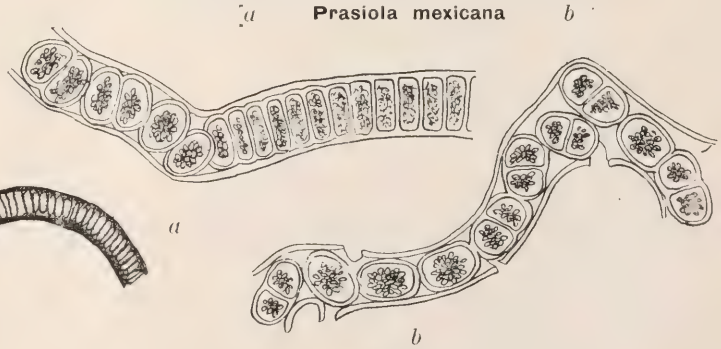
Radiofilum conjunctivum





Prasiola crispa





Schizogonium murale

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ULVA (L.) Wittr. (= *Phycoseris* Kütz.)

Ulva Lactuca (L.) Le Jol. — *a*, thalle (de couleur vert clair, avec parfois une bordure blanche, région où se développent les zoospores). Il est tantôt attaché aux rochers, ou, plus souvent, flotte dans la mer et se trouve rejeté sur les plages, où il abonde et où il ressemble à une feuille de laitue qui aurait macéré quelques jours dans de l'eau (1 : 2). — *b*, coupe transversale du thalle passant par des cellules allongées (hyphes) (360 : 1). — *c*, coupe transversale du thalle, telle qu'elle se présente habituellement (360 : 1). — *d*, cellules du thalle vues de face. — *e*, très jeune pied (330 : 1). — *f*, cellules de la bordure du thalle, vues de face; les unes contiennent des zoospores, les autres sont vides et montrent l'orifice par où ceux-ci sont sortis (330 : 1). — *g*, zoospores (330 : 1). — Vit dans la mer et dans l'eau saumâtre (1).

Genre ENTEROMORPHA (Link.) Haw. (= *Diplonema* Kjellm., *Fistularia* Grev., *Kallonema* Dickie, *Percusaria* Menegh. = *Tetranema* Aresch. = *Tubularia* Rouss. = *Zignoa* Trev.).

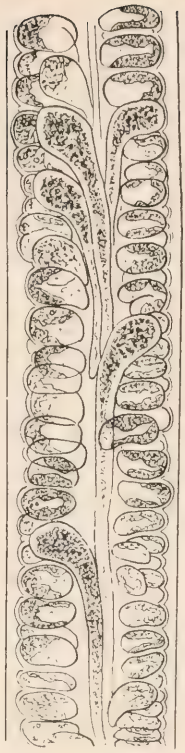
Enteromorpha plumosa Kütz. — *a*, portion du thalle, vu à l'œil nu (1 : 1). — *b*, portion d'un rameau, vu à un faible grossissement (40 : 1). — *c*, *d*, *e*, cellules du thalle. — Vit dans la mer fixé aux rochers ou flottant. Se présente, dans la mer, sous forme de longs filaments verts, d'une grande mollesse, fixés aux rochers, aux coquilles, ou rejetés sur les plages. — Vit aussi dans l'eau saumâtre (2).

Enteromorpha ramulosa Hook. — Portion du thalle, un peu grossie (ses filaments entiers ont plusieurs décimètres de longueur). — Se présente comme l'espèce précédente. C'est cette espèce, ainsi que les autres *Enteromorpha*, entre autres l'*E. compressa*, qui recouvrent les rochers du bord de la mer et leur donnent une couleur verte.

---

1. Thuret, Etudes algologiques, 1878.
2. Kützing.

a

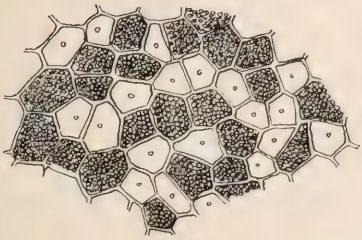


b

c

d

e

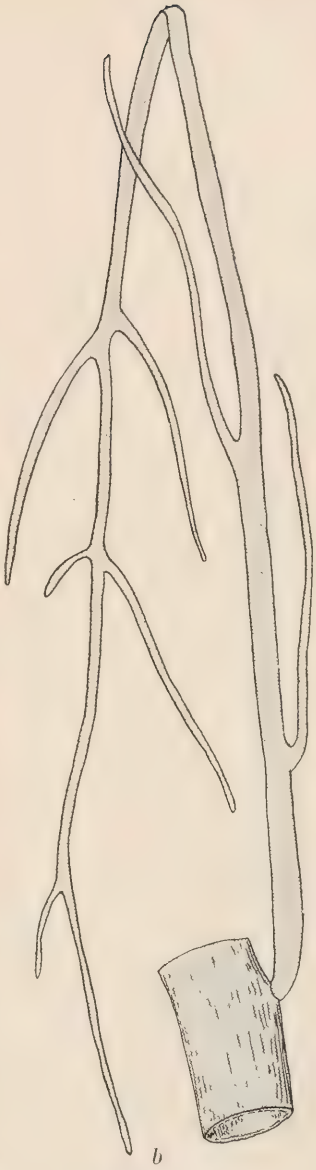


f

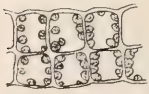
g

Ulva Lactuca

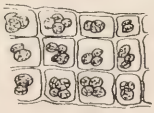
a



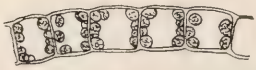
b



c

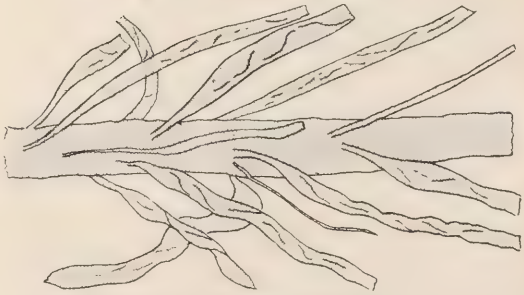


d



e

Enteromorpha plumosa



Enteromorpha ramulosa

VI. *CHLOROPHYCEÆ*

3. *Ulothrichales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ENTEROMORPHA (Link.) Harv.

Enteromorpha intestinalis (L.) Link. — Portion du thalle, grandeur naturelle (les rameaux, de couleur vert clair, ont une grande mollesse, peuvent avoir plusieurs décimètres de long et avoir des diamètres de toutes les dimensions, sans cependant cesser d'avoir des contours rappelant un peu ceux de l'intestin). — Vit dans la mer et dans l'eau saumâtre, où, conjointement avec les autres *Enteromorpha*, il donne aux rochers une teinte verte.

Genre LETTERSTEDTIA Aresch.

Letterstedtia insignis Aresch. — *a*, thalle de couleur verte (1/3 de grandeur naturelle). — *b*, jeune thalle. — *d*, coupe transversale du thalle. — *e*, cellules du thalle vues de face. — Vit dans l'eau salée. Afrique (Port Natal), Australie (1).

Genre MONOSTROMA (Thur.) Wittr. (= *Ulvaria* Rupr.)

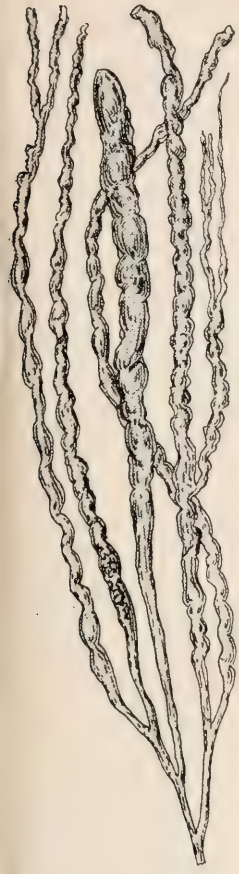
Monostroma fuscum (Post. et Rupr.) Wittr. — *a*, *b*, *c*, *d*, formes successives du thalle (1 à 3 décimètres). — *e*, *f*, coupes transversales du thalle. — Vit dans la mer.

Monostroma bullosum Thuret. — *a*, portion du bord d'une lame. — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, germination d'un hypnocyste produisant des gamètes. — *h*, *i*, *j*, *k*, gamètes et copulation. — *l*, germination montrant l'arrangement variable des cellules au début (2). — Thalle mince-membraneux, fixé à la base, où il est adné, d'abord vésiculeux, puis découpé en lames foliacées, finalement librement nageant, très mince, vert pomme. Vit dans l'eau douce. Ne pas le confondre avec le *Telraspora lubrica*, auquel il ressemble beaucoup, mais qui a un chromatophore en cloche.

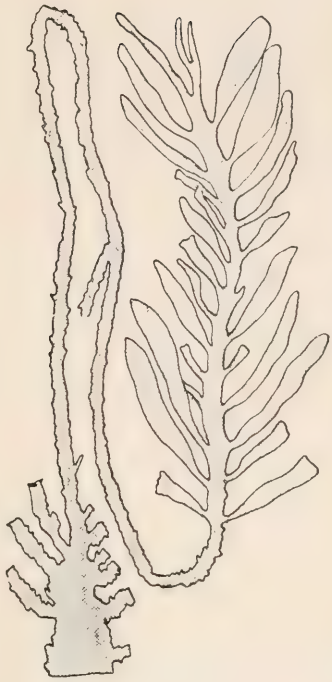
---

1. Areschoug, Letterstedia, ny alg.-form. fran Port Natal, *Ofvers. of Vet. Akad. Forhandl, Stockh. 1850.*

2. Chodat, Remarques sur le Monostroma bullosum, *Bulletin de la Société botanique de France, Session extraordinaire en Suisse, août 1894.*



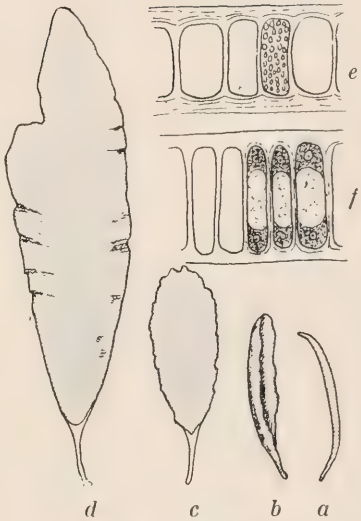
Enteromorpha intestinalis



a

d e b

Letterstedtia insignis



e f d c b a

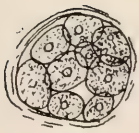
Monostroma fuscum

a

b

c

d



e

f

g

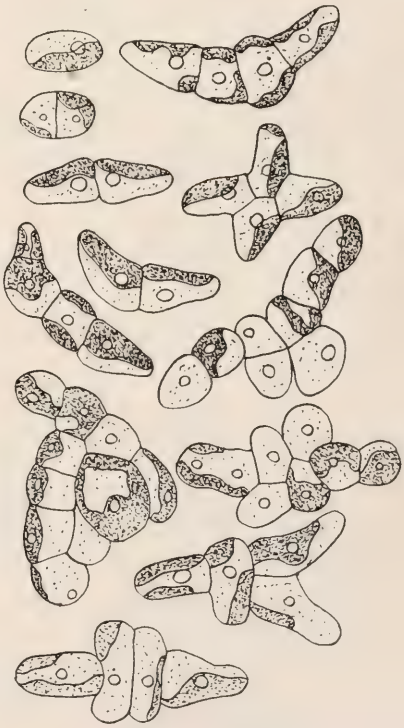
h

i

j

k

Monostroma bullosum



l

PLANCHE 71

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ŒDOGONIUM Link.

Œdogonium species. — Une cellule du thalle très grossie pour montrer le noyau, le chloroleucite disposé en bandes longitudinales ramifiées et le long desquelles on voit plusieurs pyrénoïdes (1).

Œdogonium Borisianum. — *a*, *b*, *c*, portion d'un filament montrant les modifications qu'éprouve la membrane au moment de l'élongation des cellules et de leur division (2). — Eau douce.

Œdogonium gemilliparum. — Zoosporange (3). — Eau douce.

Œdogonium tumidulum. — *a*, *b*, développement d'une membrane transversale (3). — Eau douce.

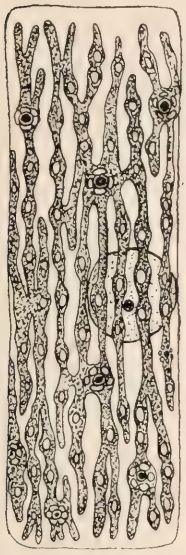
Œdogonium rufescens. — Germination (4). — Eau douce.

Œdogonium concatenatum. — *a*, *b*, *c*, sortie d'une zoospore (2). — *d*, *e*, *f*, hypnozygote (5). — *g*, *h*, germination (2). — Eau douce.

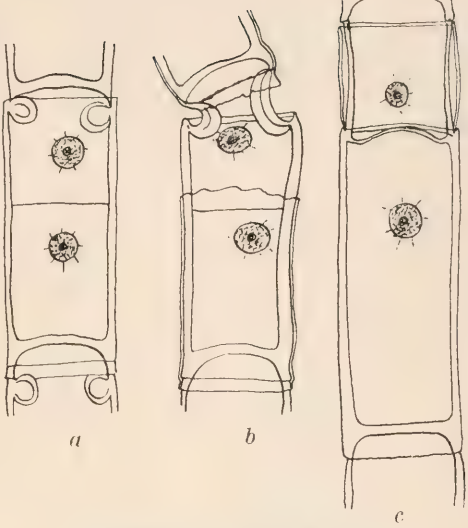
Œdogonium Braunii. — *a*, *b*, développement de l'oogone. — *c*, sortie des androspores. — Eau douce.

---

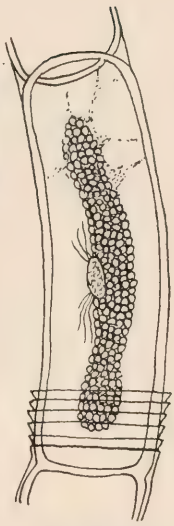
1. Schmitz.
2. Hirn, Monographie und Ikonographie der Œdogoniaceen, *Helsingfors*, 1900.
3. Strasburger, Histologische Beiträge.
4. Scherffel, Einige Beobachtungen über Œdogonien mit halbkugeliger Fusszelle, *Berichte d. deutsch. bot. Ges.*, 1901.
5. Juranyi, Beiträge zur Morphologie der Œdogonien, *Pringsh. Jahrb.*, 1872.



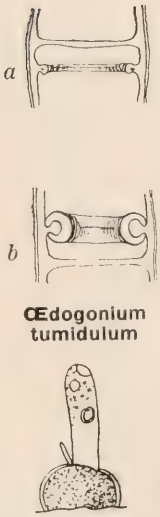
Œdogonium species



Œdogonium Borislanum

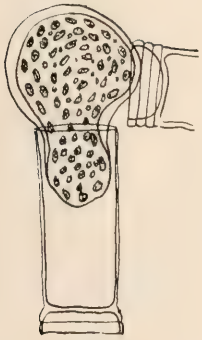


Œdogonium gemilliparum



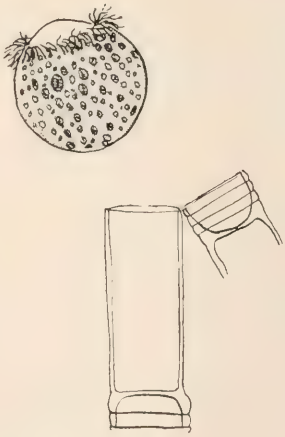
Œdogonium tumidulum

Œdogonium rufescens

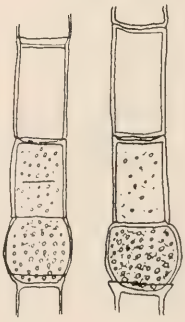


a

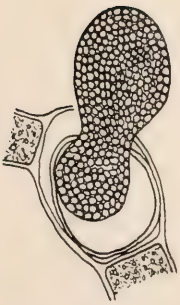
b



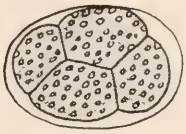
c



a b



d



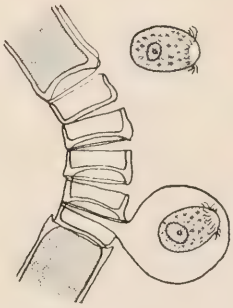
e

f

Œdogonium concatenatum

g

h



c

Œdogonium Braunii

PLANCHE 72

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ŒDOGONIUM Link.

Œdogonium ciliatum (Hass.) Pringsh. — Filament entier (250 : 1). — *o*, oogone. — *a*, anthéridie (1). — Eau douce.

Œdogonium Boscii. — *a*, anthérozoïde. — *b*, anthéridie. — *c*, *d*, oogone. — *e*, fécondation. — Eau douce.

Genre BULBOCHÆTE Ag.

Bulbochæte gigantea. — Portion d'un filament en voie de reproduction (400 : 1). — *a*, anthéridie. — *b*, oogone. — Eau douce.

Bulbochæte setigera (Roth.) Ag. — *a*, *b*, jeunes thalles. — *c*, portion d'un thalle adulte (1). — Eau douce.

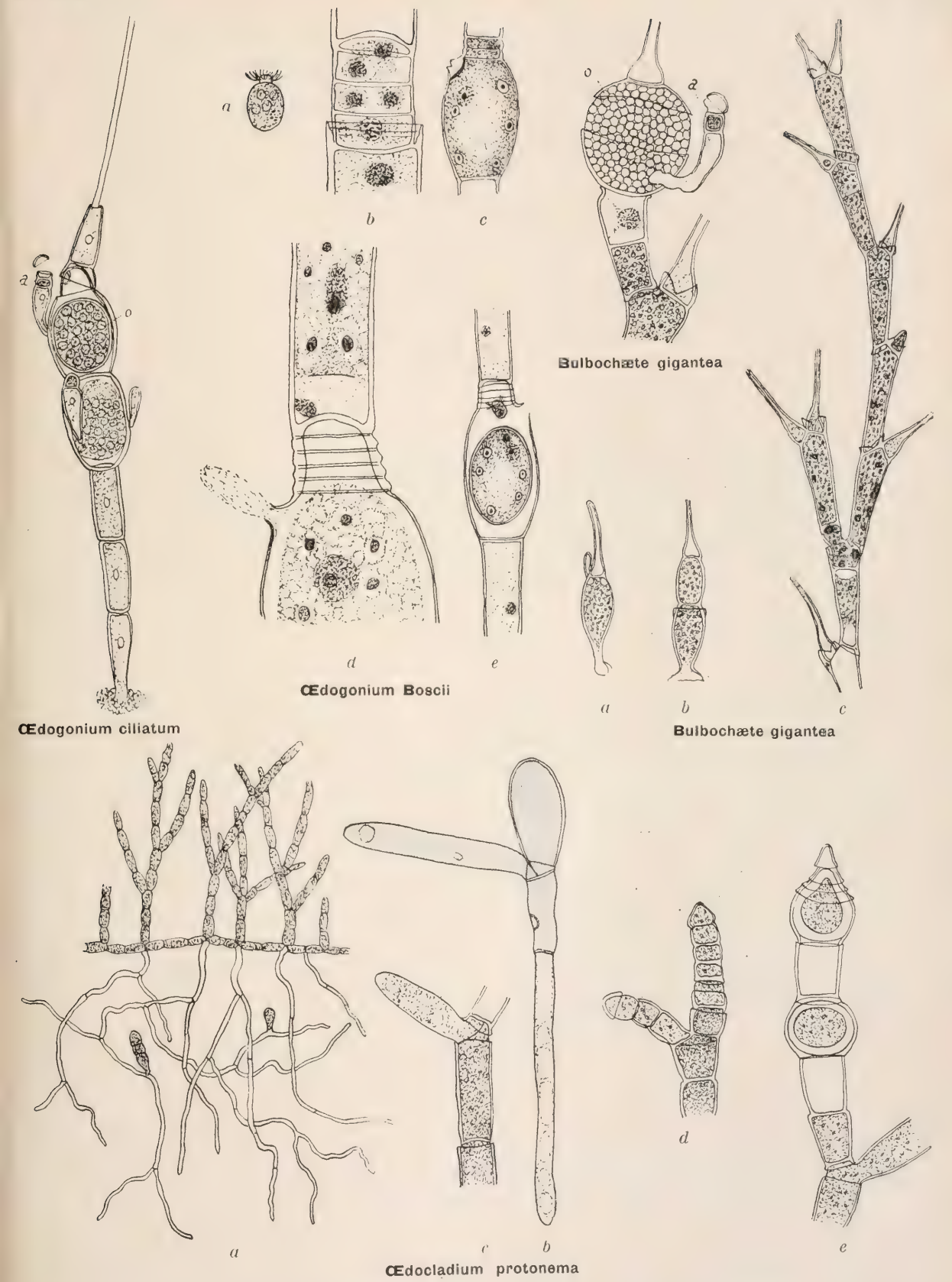
Genre ŒDOCLADIUM Stahl

Œdocladium protonema Stahl (2). — *a*, ensemble du thalle. — *b*, formation d'une zoospore. — *c*, ramification. — *d*, filament avec anthéridies. — *e*, filament avec oogones. — Eau douce.

---

1. Pringsheim, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen. I Morphologie der Œdogonien, *Pringh. Jahrb.*, 1858.

2. Stahl, Œdocladium protonema, eine nene Œdogoniaceengattung, *Pringsheirn's Jahrb.*, 1891.



VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 73

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre EPICLADIA Reinke

Epicladia Flustræ Reinke (1). — *a*, rameau de Sertulaire taché en vert dans le haut par l'*Epicladia*. — *b*, deux loges plus grossie, avec des taches d'*Epicladia*.— *c*, loge de *Flustra* tachée par l'Epicladia. — *d*, thalle, vu de face (vert) (300 : 1). — *e*, cellules du thalle, vue de face (600 : 1). — *f*, cellules à contenu divisé pour donner des zoospores ; l'une d'elles est vide et montre l'orifice de sortie (500 : 1). — Vit dans la mer sur les hydraires, les bryozoaires, les algues calcaires, qu'il tache de vert. Europe.

Genre ENDODERMA Lagerh. (= *Entocladia* Reinke = *Reinkia*, Borzi)

Endoderma Jadinianum Huber. — *a*, *b*, *c*, germination. — *d*, thalle adulte, vivant en endophyte sur un filament d'une autre algue. — Eau douce, sur les algues filamenteuses, entre autres les *Cladophora* (2).

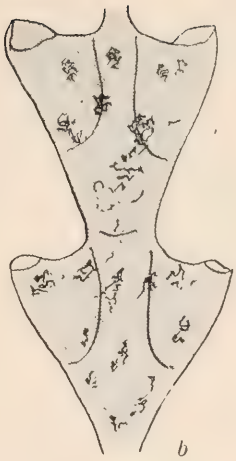
Endoderma Wittrockii (Wille) Lagerb. — *a*, *b*, *c*, thalle, plus ou moins jeune, vivant en endophyte dans les membranes des cellules d'une algue d'eau de mer (*Ectocarpus*) ou d'eau saumâtre (3) ; en *c*, il y a des zoosporanges (480 : 1). — Europe. Eau de mer ou saumâtre.

Endoderma leptochæte Hub. — *a*, *b*, jeunes thalles, vivant en épiphytes dans les cellules d'une autre algue marine (*Chætomorpha*, *Ceramium*, etc.).

---

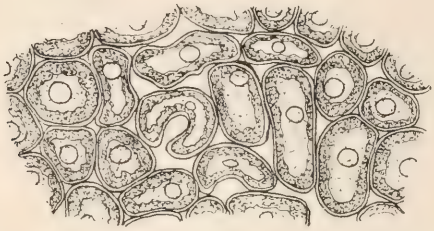
1. Reinke, Zwei Parasitische Algen, Bot. Zeitung, Leipzig, 1879.
2. Huber, Contributions à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes, *Ann. des Sc. nat. Bot.*, 1892.
3. Wille, Uber eine nene endophyt. Algæ. Algo. Mitt. in *Prings*. Jahrb., 1887.

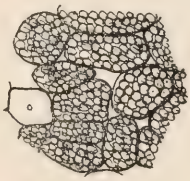
a


b

c

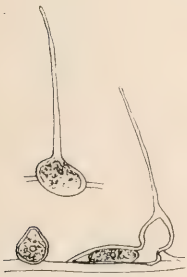
d


e


f

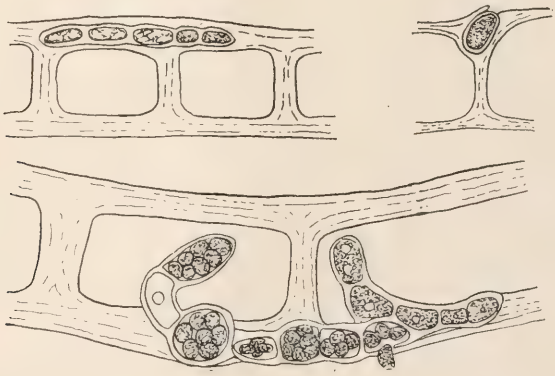
Epicladia Flustræ

a


b

c

Endoderma Jadinianum


c

Endoderma Wittrockii

a

b

Endoderma leptochæte

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre ACROCHÆTE Pringsh.

Acrochæte repens Pringsh. — *a*, thalle vivant en épiphyte dans les cellules périphériques d'une Laminaire (1). — *b*, thalle isolé (420 : 1), avec, à gauche, des zoosporanges (2). — Vit dans la mer.

Genre ACROBLASTE Reinsch

Acroblaste Reinschii Wille. — *a*, thalle vu à un faible grossissement (180 : 1). — *b*, portion du thalle portant deux zoosporanges (720 : 1) (3). — Vit, dans la mer, sur les pierres et les coquilles. — Europe, Amérique du Nord.

Genre PILINIA Kütz.

Pilinia maritima Rosenvinge. — Thalle, avec cellules vides, d'où sont sorties des zoospores. — Vit dans la mer. Groenland.

Genre BULBOCOLEON Pringsch.

Bulbocoleon piliferum Pringsch. — Thalle, avec, à droite, deux zoosporanges (240 : 1) (2). — Vit en épiphyte sur les algues marines. Europe, Amérique du Nord.

Genre PHÆOPHILA Hauck

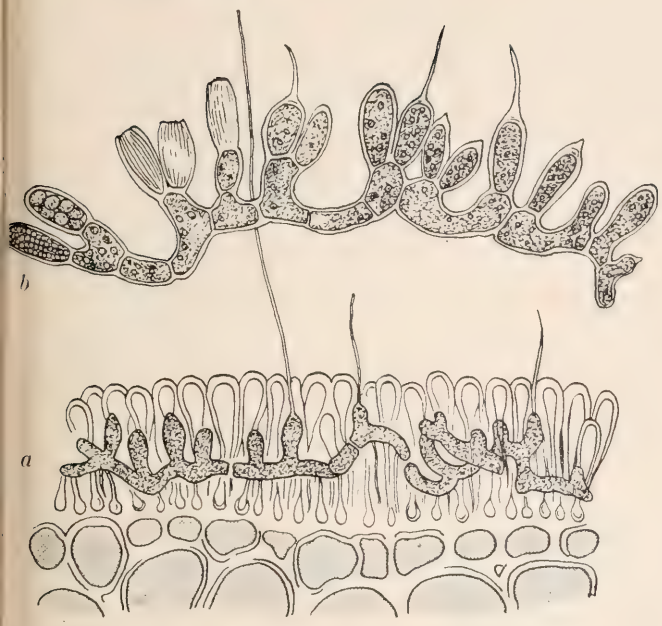
Phæophila Floridearum Hauck. — *a*, zoospore. — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, germination (480 : 1). — *g*, thalle (280 : 1). — Vit en épiphyte sur les algues marines et les zostères. Europe (5).

Genre CHÆTONEMA Nowak.

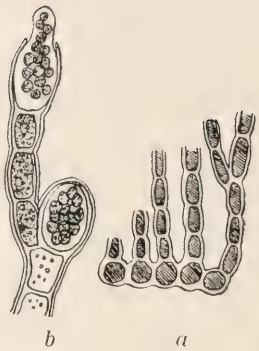
Chætonema irregulare Nowak. — *a*, germination (6). — *b*, zoospores. — *c*, thalle (1). — Eau douce. — Vit en épiphyte dans la gaine des *Batrachospermum*.

---

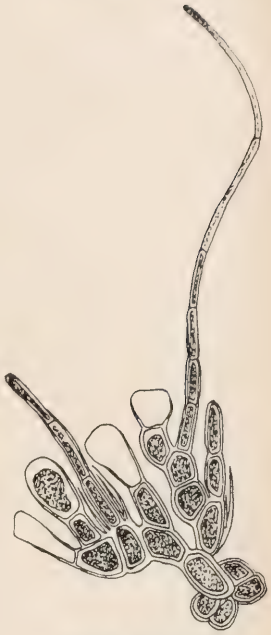
1. Huber, Contribution à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes, *Ann. des Sc. naturelles, Botanique*, 1892.
2. Pringsheim, Uber die Dauerschwärmer des Wassernetzes und über einige ihnen verwandte Bildungen, *Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Berlin*, 1857-1861.
3. Reinsch, Eine nev. Gen. d. Chroolepideæ, *Bot. Zeit. Leipzig*, 1879.
4. Rosenvinge, Gronlands Havalger I. S.-A. aus Meddelelser om Gronland, 1893.
5. Hauck, Beitr. z. kenntn. d. adriatischen Algen, *Osterr. bot. Zeitsch. Wienn*, 1876.
6. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.



Acrochæte repens

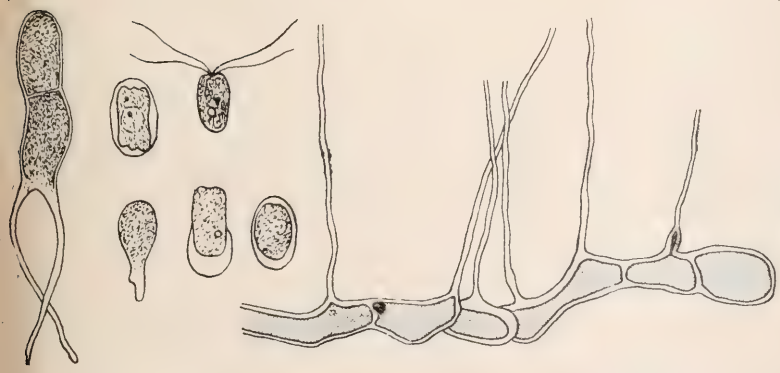


Acroblaste Reinschii

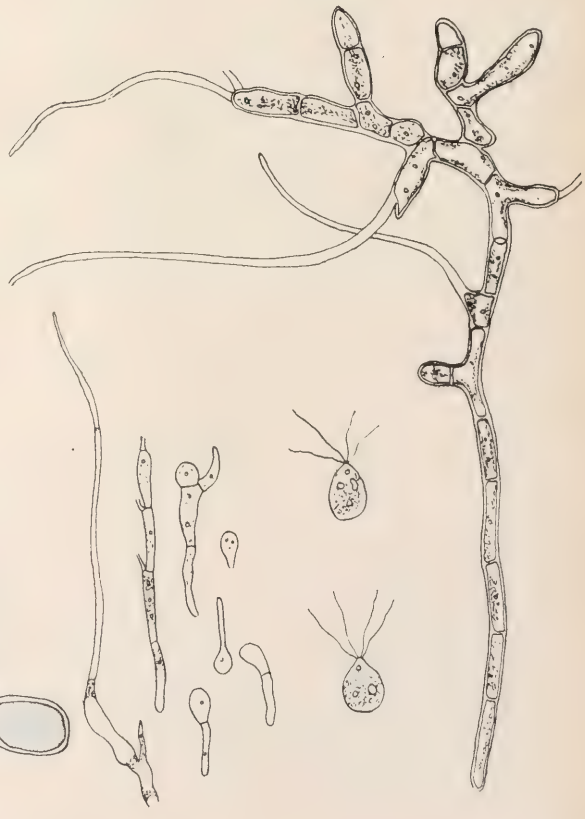


Pilinia maritima

Bulbocoleon piliferum



Phæophila Floridearum



Chætonema irregulare

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 75

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothricales

Genre CHÆTOPHORA Schrank

Chætophora elegans (Roth) Ag.— *a*, thalle gélifié, fixé sur les rameaux d'une plante aquatique (grandeur naturelle) (1). — *b*, portion du thalle, avec zoospores (2). — Vit dans les ruisseaux et les fossés tranquilles et aussi dans les ruisseaux agités, mais coulant sur la mousse. Europe.

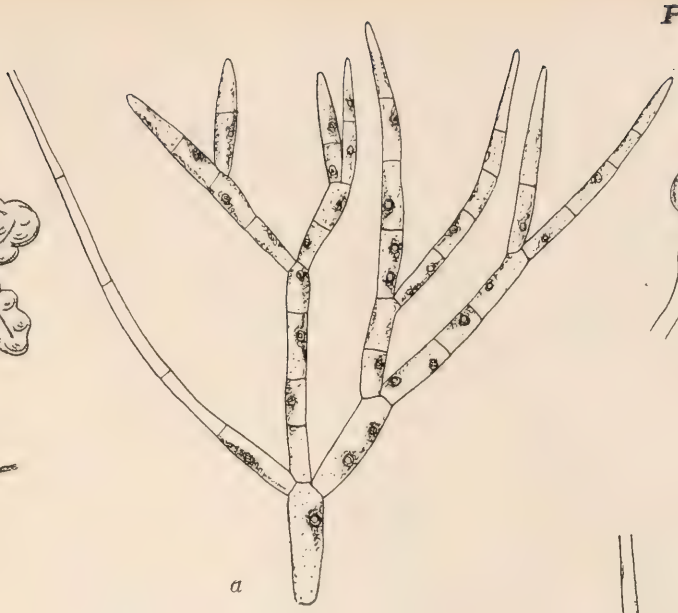
Chætophora pisiformis (Roth) Agh. — *a*, rameau dressé avec poil (1). — *b*, portion du thalle, rampant et origine des ramifications dressées (1). — *c*, cellules du talon d'où sortent les filaments dressés à cellules allongées et presque incolores (1). — *d*, *e*, cellules des rameaux supérieurs où l'on voit la forme du chloroleucite (1). — Thalle hémisphérique, vert, de la grosseur d'un pois, isolé ou confluent. Ruisseaux et fossés. Europe.

Genre OCHLOCHÆTE Thur.

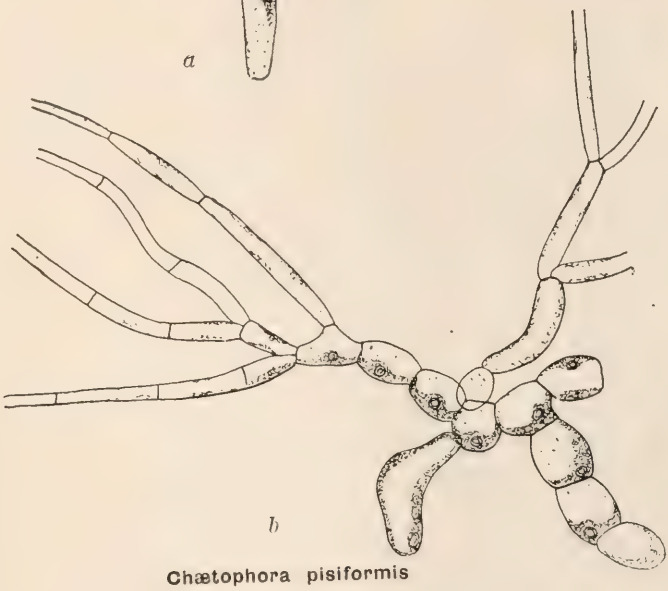
Ochlochæte ferox Huber. — *a*, thalle, autour d'un filament d'algue.— *b*, zoosporange. — *c*, jeune thalle (3). — Vit dans les marais salants, sur d'autres algues, par exemple les *Chætomorpha*.

---

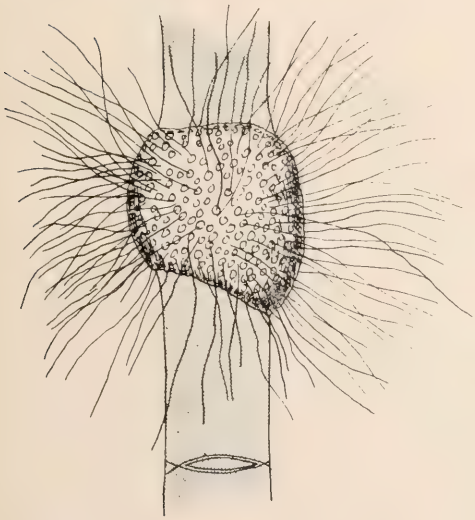
1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Thuret.
3. Huber, Contribution à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes, *Annales des Sciences naturelles, Botanique*, 1892.



Chætophora elegans



Chætophora pisiformis



Ochlochæte ferox

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 76

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre STIGEOCLONIUM Kütz.

Stigeoclonium tenue Rabh. — *a*, thalle, grandeur naturelle (1). — *b*, zoospore (2). — Vit dans les petits ruisseaux. Europe.

Stigeoclonium protensum (Dill.) Kütz. — *a*, filament donnant des zoospores (3). — *b*, filament végétatif (3). — *c*, zoospores. — *d*, *e*, *f*, stades palmelliformes (4). — Vit dans les petits ruisseaux. Europe.

Stigeoclonium lubricum. — Portion du thalle (5). — Vit dans l'eau douce.

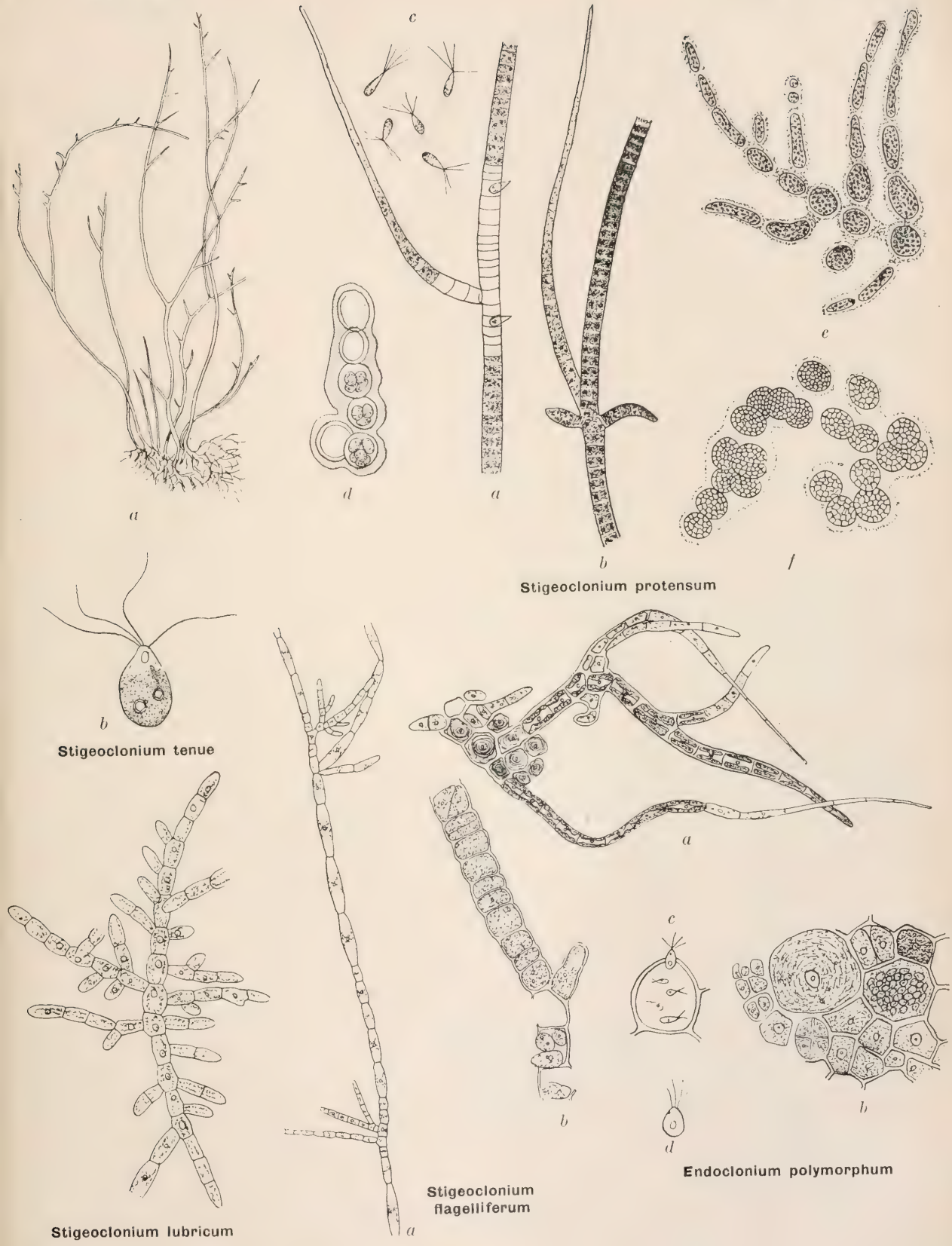
Stigeoclonium flagelliferum. — *a*, filament dressé ramifié. — *b*, filament en voie de zoosporulation (6). — Vit dans l'eau douce.

Genre ENDOCLONIUM Szym. (7)

Endoclonium polymorphum Franke. — *a*, thalle (660 : 1) (8). — *b*, portion centrale du thalle. — *c*, zoosporange. — *d*, zoospore. — Eau douce. Vit en épiphyte et en endophyte (?) dans les *Lemna*.

---

1. Huber, Contribution à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes, *Annales des Sciences naturelles, Botanique*, 1892.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Thuret.
4. Cienkowski, Uber Palmellenzustand bei Stigeoclonium, *Bot. Zeit.*, 1876.
5. Berthold, Untersuchungen über die Verzweigung einiger Süsswasser Algen, *Nova acta Leopold*, 1878.
6. Tilden.
7. Ce genre semble devoir rentrer dans le genre *Stigeoclonium* et ne devenir endophyte que lorsque les cellules de l'hôte sont mortes.
8. Franke.



VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 77

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

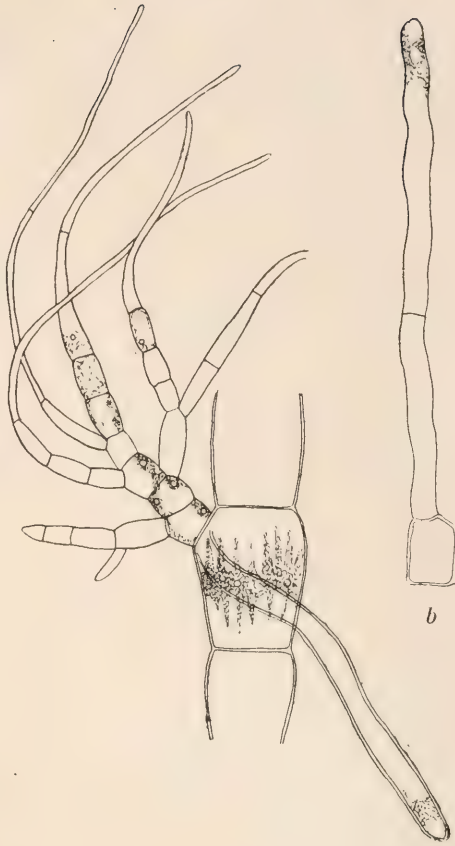
Genre DRAPARNALDIA Bory

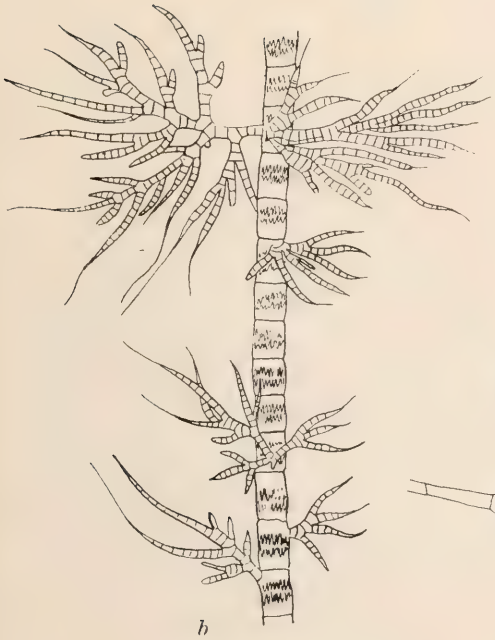
Draparnaldia species. — *a*, thalle entier (1). — *b*, portion du thalle plus grossie (1). — Le thalle du *Draparnaldia* est gélatineux, informe, permettant d'apercevoir à l'œil nu les fascicules des ramuscules tertiaires et ayant une certaine analogie d'apparence avec celui du *Batrachospermum* (2). — Vit dans l'eau douce.

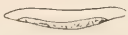
Draparnaldia glomerata (Vauch.) Ag. — *a*, filament principal produisant un ramuscule à plusieurs poils et un rhizoïde (2). — *b*, rhizoïde. — *c*, zoospores en germination (2). — *d*, *e*, très jeunes germinations. — *f*, aplanospores (3). — *g*, *h*, *i*, cellules montrant le chloroleucite. — Thalle vert vivant dans les ruisseaux et les fontaines. Europe. — Une espèce très voisine, le *Draparnaldia plumosa* (Vauch.) Ag. n'en diffère que par sa taille moins robuste, ses filaments primaires non étranglés, ses glomérules de ramuscules à contour lancéolé (et non ovale) et la rareté des poils.

---

1. Oltmanns, Morphologie und biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Klebs, Fortpflanzung bei Algen und Pilzen, 1896.







Draparnaldia species

Draparnaldia glomerata

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 78

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre CTENOCLADUS Borzi

Ctenocladus circinnatus Borzi (1). — *a*, formation d'akinètes d'automne. — *b*, état palmelloïde. — *c*, origine de l'état palmelloïde. — *d*, jeune filament. — *e*, début de l'état palmelloïde. — *f*, état palmelloïde, stade d'été. — *g*, formation d'akinètes d'automne. — *h*, zoospores. — *i*, leur germination. — *j*, sortie des gamètes. — *k*, codiolum gamétipare (660 : 1). — *l*, copulation. — *m*, thalle ramifié produisant des zoospores (370 : 1. — Vit dans l'eau saumâtre. Italie.

Genre TRICHOPHILUS Web. v. Bosse

Trichophilus Welckeri Web. v. Bosse (2). — *a*, thalle (540 : 1). — *b*, zoospore. — *c*, groupe de zoospores. — Vit en parasite sur les poils des Paresseux (*Bradypus*).

Genre SPOROCLADUS

Sporocladus fragilis (3). — *a*, Sporange. — *b*, Zoospores. — Vit dans la mer.

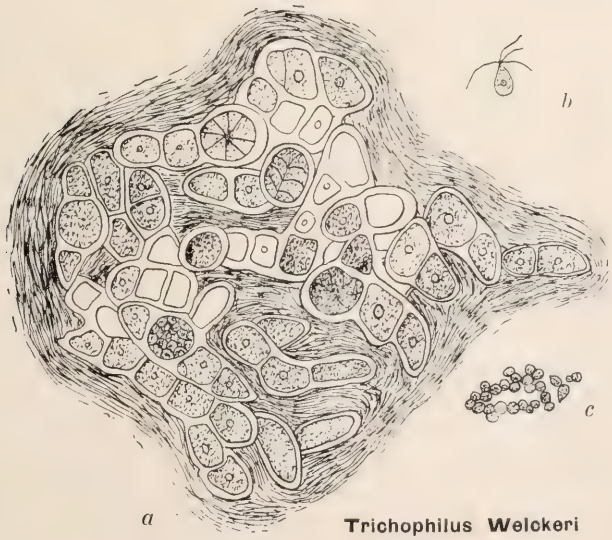
---

1. Borzi, Studi algologici, *Palermo*, 1895.

2. Weber von Bosse, Algues parasites des Paresseux, *Naturk. Verh. v. d. Holland. Maatsch. d. Weten, Haarlem*, 1887.

3. Kuckuck, Bemerkungen zur marinen Algenflora von Helgoland II. *Wiss. Meeresunters, Abt. Helgoland.*

Ctenocladus circinnatus



Trichophilus Welckeri

Sporocladus fragilis

PLANCHE 79

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre PRINGSHEIMIA Reinke

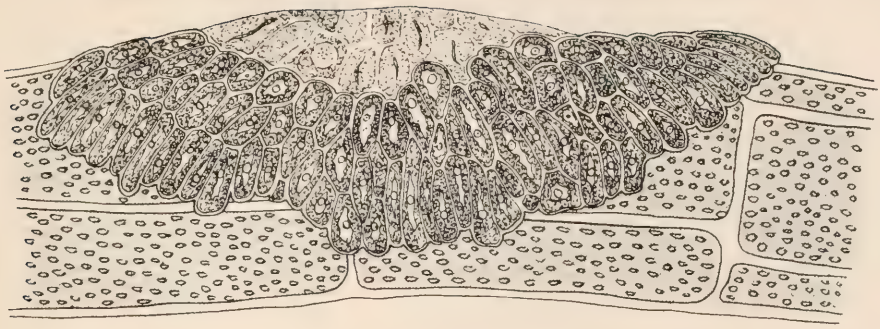
Pringsheimia scutata Reinke. — *a*, thalle (vert) à la surface d'une Floridée; les cellules du milieu sont vides de leurs zoospores. — *b*, amas de sporanges. — *c*, coupe transversale d'un filament de *Polysiphonia* en partie recouvert par un *Pringsheimia*. — *d*, jeune thalle sur un filament de *Polysiphonia*. — *e*, zoospores (100 : 1). — *f*, gamètes et copulation (1200 : 1). — Vit dans la mer, fixé sur les autres Algues (1).

Genre MICROTHAMNION Näg.

Microthamnion Kützingianum Näg. — *a*, *b*, *c*, divers aspects du thalle provenant d'une même colonie (2). — *d*, *e*, cellules plus grossies. — Vit dans l'eau douce, fixé sur les autres algues ou les pierres. — Variétés : *genuinum* (thalle de 100 à 200 μ, cellules de 3 à 5 μ, et 2 à 3 fois plus longues); *strictissimum* (thalle de 1/2 à 2/3 de millimètre; cellules de 3 à 4 μ et 5 à 7 fois plus longues); *exiguum* (thalle de 30 μ; cellules de 1,5 à 2,5 μ et 3 à 4 fois plus longues). — Europe, Afrique, Amérique du Nord.

---

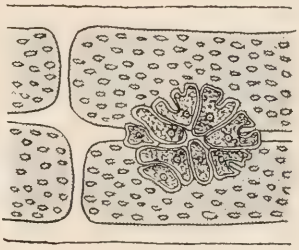
1. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen, *Berlin*, 1892.
2. Chodat, *Algues vertes de la Suisse*, Berne, 1902.



a

b

c



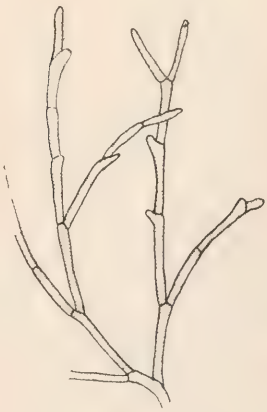
d

e

f

Pringsheimia scutata

a



b

c

d

e

Microthamnion Kützingianum

ALGÆ

Tome Premier

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

	Planches
Acroblaste Reinsch	74
Acrochæte Pringsh.	74
Actinastrum La.	55
Amphidinium Clap. et Lach.	9
Amphidoma Stein	13
Amphisolenia Stein.	16
Anisonema Duj.	24
Apiocystis Nag.	38
Ascoglena Stein	24
Astasia Duj.	23
Binuclearia Wittr.	68
Blastophysa Reinke	45
Blepharocysta Ehrenb.	14
Botrydiopsis Borzi	20
Botrydiaceæ	21
Botrydium Wallr.	21
Botryococcus Kütz	39
Botryomonas Schmidle	22
Brachiomonas Boh.	31
Bulbochæte Ag.	72
Bulbocoleon Pr.	74
Bumilleria Borzi	67
Carteria	27
Catena	60
Cenchridium Stein	10
Ceratium Schr.	16
Ceratocorys Stein	15
Chætonema Nowak	74
Chætophora Schr.	75
Chætosphæridium Kl.	48
Characium A. Br.	49
Chilomonas Ehbg.	22
Chlamydomonas Ehrb.	28 et 29
Chloramœba Lag.	18
Chlorangium Stein	43
Chloraster Eh.	30
Chlorella B.	51
Chlorochytrium Cohn	44
Chlorocystis Reinhard	50
Chlorodendron Senn	32
Chlorodesmus Philipps	5
Chlorogonium Ehrb.	31
Chloromonadaceæ	18
Chloromonas	27
Chlorophyceæ	26
Chlorosaccus Luth.	18
Chlorosphæra Klebs.	44
Chlorotheciæ.	21
Chlorothecium Borzi	21
Chodatella Le.	57
Chromulina	1
Chromulinaceæ	1 à 3
Chrysamœba Klebs	1
Chrysococcus Klebs.	2
Chrysomonadineæ	1 à 7
Chrysopyxis Stein	3
Chrysosphærella Lauterb.	3
Citharistes Stein.	15
Coccomonas Stein	30
Cochlodinium Schütt	9
Codiolum A. Br.	49
Cœlastrum N.	62
Colacium Stein	24
Conferva (L.) Lagerh.	20
Confervaceæ	19
Crucigenia M.	58
Cryptoglena Ehb.	24
Cryptomonadineæ	22
Cryptomonas Ehbg.	22
Ctenocladus Borzi	78
Cyanomonas	22
Cyclonexis Stokes	6
Cylindrocapsa Reinsch.	68
Dactylococcus Nag.	42
Dactylothece L.	60
Derepyxis Stokes	5
Dicoleon	47
Dicranochæte H.	46
Dictyosphærium N.	54
Dimorphococcus A. B.	53
Dinema Pertz.	25
Dinobryon Ehbg.	6 et 7
Dinophysis Ehr.	15
Diplopsalis Bergh.	16
Distigma Ehbg.	25
Draparnaldia Bory	77
Endoclonium Szyn.	76
Endoderma Lagerh.	73
Endosphæra Klebs	50
Enteromorpha (Link.) Harv.	69 et 70
Entosiphon Stein.	25
Epicladia Reinke.	73
Eremosphæra de B.	45
Erythropsis R. Hertwig.	9
Euastropsis La.	61
Eudorina	35
Euglena Ehbg.	23
Euglenaceæ	23
Euglenopsis Stokes	24
Exuviella Cienk.	10
Glenodinium Ehr.	12
Glœocystis Nag.	42
Glœotila K.	60
Golenkinia Chodat	48
Goniodoma Stein	13
Gonium Müll.	33 et 34
Gonyaulax Diesing	13
Gymnodiniaceæ	8
Gymnodinium Stein.	8
Hæmatococcus Ag.	26
Halosphæra Sch.	15
Hariotina D.	62
Hauckia Borzi	41
Hemidinium Stein	9
Heterocapsa	10
Heterocontæ	18
Heteronema Duj.	25
Hidrodictyon R.	64
Histioneis Stein	14
Hofmania C.	57
Hormidium Kütz.	66
Hormospora Bréb.	67
Hormotila Borzi	42
Hyalobryon Lauterb.	7
Hydrurus Agardh.	1
Hymenomonadaceæ	4 à 5
Hymenomonas Stein	4
Kirchneriella S.	58
Lagerheimia Ch.	50
Lemmermannia C.	60
Letterstedtia Aresch.	70
Lobomonas Dang.	30
Mallomonas Perty	2
Menoidium Perty	27
Merotricha Meresch.	18
Metanema Klebs.	24
Microglena Ehbg.	3
Microspora (Thur.) Lagerh.	66
Microthamnion Näg.	79
Mischococcus Nag.	21
Monostroma (Thur.) Wittr.	70
Myxochæte B.	18
Cönochæte Kl.	47
Nægeliella Correns	4
Nephrocytium N.	54
Notosolenus Stokes	24
Ochlochæte Thur.	75
Ochromonadaceæ	6 et 7
Ochromonas Wysotzki	6 et 7
Œdogonium Link.	71 et 72
Œdocladium Stahl.	72
Oocardium Nag.	41
Oocystis N.	61
Ophiocytium Nag.	20
Ornithocercus Stein.	14
Oxytoxum Stein	13
Palmella Lyngb.	40
Palmellococcus Chodat	46
Palmodactylon Näg.	43
Palmophyllum R.	60
Pandorina Bory	33
Pediastrum M.	63
Pedinella Wysotzky.	1
Peranema (Ehb.) Stein	25
Peridiniaceæ	11
Peridinium Ehr.	11 et 12
Petalomonas Stein	24
Phacotus Perty	32
Phacus Nits	23
Phæococcus Borzi	2
Phæocystis (Har.) Lagerh.	4
Phæophila Hauck	74
Phæothamnion Lagerh.	2
Pholacroma Stein	14 et 15
Phyllobium Klebs	46
Physocytium Borzi	41
Pilidiocystis Boh.	55
Pilinia Kütz	74
Platydorina Kof.	34
Picotia Duj.	25
Pleurococcus M.	52
Podolampas Stein	13
Polyedrium N.	59
Polytoma	27
Pouchetia Schütt	9
Prasinocladus	32
Prasiola (Ag.) Men.	68
Pringsheimia Reinke	79
Prorocentricæ	10
Prorocentrum Ehr.	10
Protoceratium Bergh.	13
Protococcales	44
Protosiphon Kl.	51
Pteromonas Seligo	30
Ptychodiscus Stein	13
Pyramimonas Sch.	32
Pyrocystis Murray	10
Pyrophacus Stein	12
Radiofilum Schmidle	68
Raphidium K.	56
Rhapidomonas Stein.	18
Rhodomonas Karsten	22
Richteriella Le.	57
Scenedesmus M.	53
Sciadium A. Br.	19
Schizochlamys A. Br.	50
Schizogonium Kütz.	68
Schrœderia Le.	55
Scotinosphæra Klebs	50
Scytomonas Stein	24
Selenastrum R.	60
Selenoderma B.	60
Selenosphærium C.	60
Sorastrum K.	61
Sphærella Som.	27
Sphærocystis Chod.	43
Sphenomonas Stein	24
Spondylomorum Eh.	34
Sporocladus	78
Stapha Ch.	11
Steiniella	13
Stephanosphæra Cohn	34
Stichococcus N.	61
Stigeoclonium Kütz.	76
Stylochrysalis Stein.	5
Stylococcus Chodat.	3
Sykidion Wright	45
Syncrypta Ehbg.	5
Synura Ehbg.	5
Tetraspora Link	40
Tetrastrum C.	60
Thaumatomastix Laut	18
Trachelomonas Ehbg	24
Treubaria B.	57
Trichophilus Web. v. B.	78
Tropidoscyphus Stein	25
Ulothrichales	65
Ulothrix Kütz.	65 et 66
Ulva (L.) Witt	69
Urceolus Mer.	25
Uroglena Ehbg	7
Uronema Lagerh.	67
Vacuolaria Cienk.	18
Volvocales	26
Volvox L.	36 et 37
Wysotzkia Lemm.	4
Zoöxanthella	22

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef des Travaux de Botanique à la Sorbonne

Avec la collaboration de Mlle Fernande Coupin

ALGÆ

Tome deuxième

PARIS
E. ORLHAC, ÉDITEUR
LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT
1, rue Dante
Tous droits réservés

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre FORELIELLA Chodat

Foreliella perforans Chodat (1). — *a*, vue de face de la couche nacrée d'une coquille d'Anodonte, sillonnée par les extrémités des filaments perforants de l'Algue qui courent sous la dernière couche. — *b*, passage de la couche à colonnettes à la couche nacrée. — *c*, pénétration dans la couche à colonnettes (en coupe transversale). — *d*, filaments perforants qui ont traversé tout le test et sont venus aboutir à la cuticule interne et s'y sont renflés en forme de suçoirs. — Vit dans l'eau douce, où elle perfore les coquilles des Anodontes vivantes, mais n'amènent pas leur carie. — Lacs suisses.

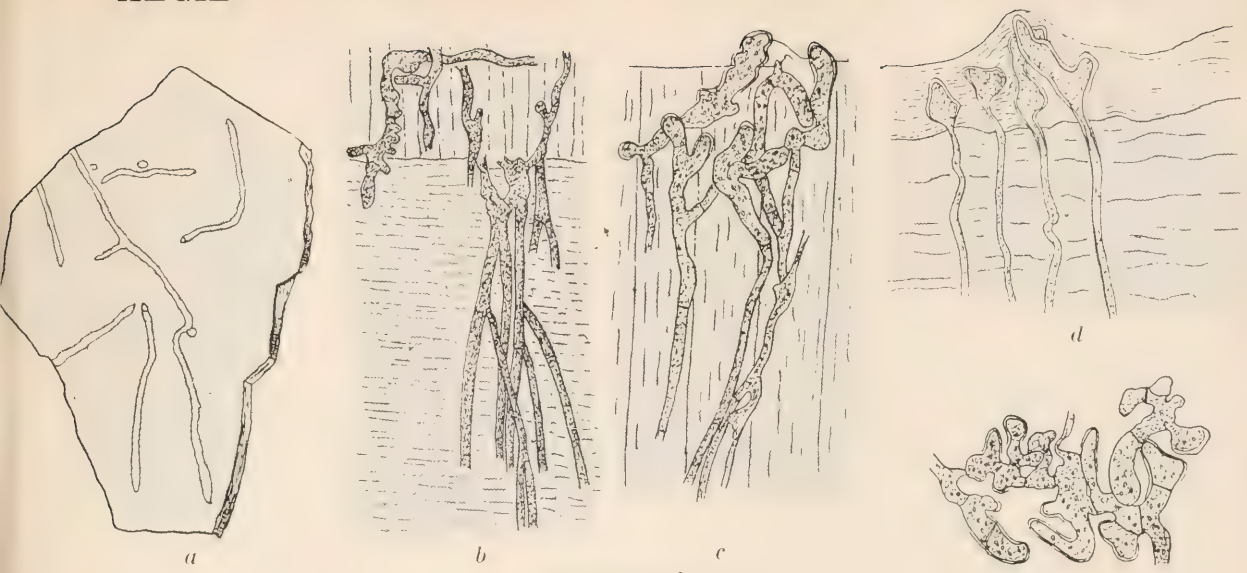
Genre GONGROSIRA Kütz. (= *Stereococcus* Kütz.).

Gongrosira de Baryana Rabh. (2). — *a*, portion du thalle pseudo-parenchymateux détachée d'une pierre inondée. — *b*, thalle à filaments relativement libres pris sur une coquille de Limnée. — *c*, bord du thalle pseudo-parenchymateux. — *d*, cellule (akinète) détachée, fonctionnant comme sporange. — *e*, sporange libéré. — *f*, conidie. — *g*, sporange terminal. — *h*, dichotomie parfaite de quelques filaments. — *i*, zoospore (3). — *j*, filament à parois épaisse. — *k*, filaments engainés par pénétration dans des articles supérieurs. — *l*, sporange. — Vit, dans l'eau douce, sur les pierres et le bois immergés, les coquilles de Limnée, souvent caché sous la cuticule, ce qui donne à la coquille une apparence tachetée, sur les œufs des cygnes, etc. Europe.

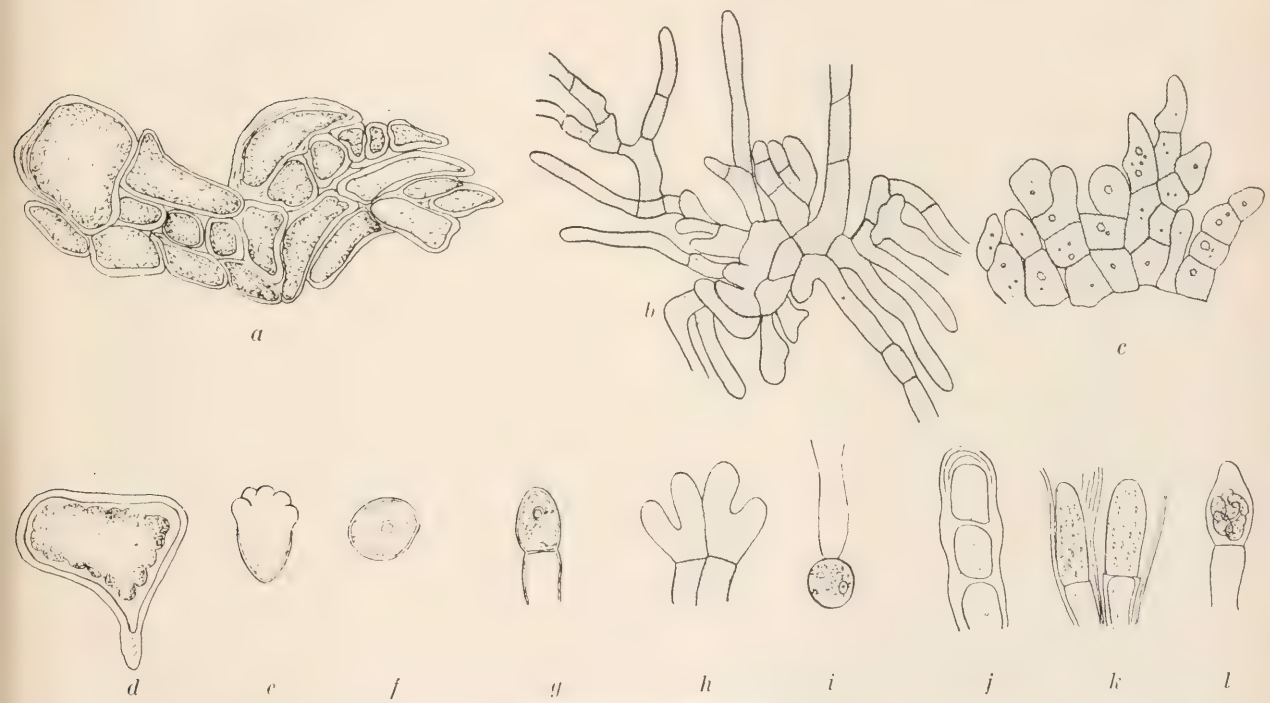
Gongrosira codiolifera Chodat (1). — *a*, bord du thalle, cariant, perforant. — *b*, *c*, filaments munis de cellules codioliformes (*a*). — *d*, *e*, états codiolum détachés. — Thalle cariant les pierres, caché dans la masse, à laquelle il communique une couleur verte. Bords des lacs. — A citer aussi le *Gongrosira viridis* Kütz., qui vit dans les mêmes conditions, mais est facile à reconnaître à son thalle incrusté; il forme des croûtes d'un vert jaunâtre assez étendues pour couvrir des cailloux entiers; au bord des ruisseaux et des rivières.

---

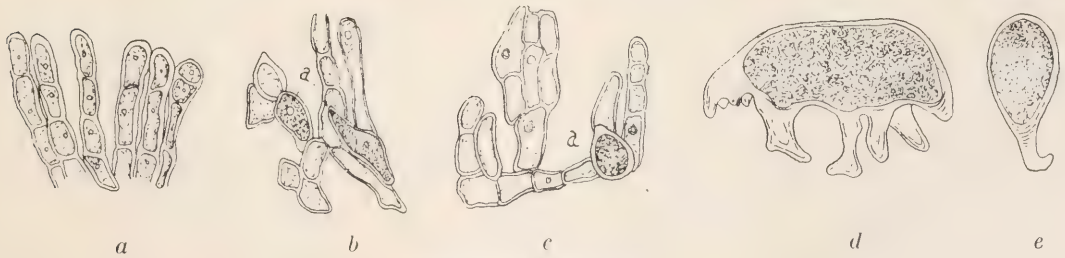
1. Chodat, Etudes de biologie lacustre, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1898.
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
3. Wille, Algologische Mitt., *Pringsheim's Jahr. f. wiss. Botanik, Leipzig*, 1887.



Foreliella perforans



Gongrosira de Baryana



Gongrosira codiolifera

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre APHANOCHÆTE (Berth.) Hansg.

Aphanochæte repens A. Braun (= *Herposteiron confervicolum* Nœg. = *Herposteiron repens* Wittr. = *Herposteiron Braunii* Hub.). — *a*, filament d'algue portant un *Aphanochætei* parmi les cellules de celui-ci, on remarque des anthéridies (*an*) et des oogones (*og*), les uns pleins, les autres vides (1). — *b*, anthérozoïde, l'un vu par dessus, l'autre de côté. — *c*, oosphère encore entourée d'une sphère géfiée s'ouvrant. — *d*, thalle isolé de l'algue sur lequel il vivait; on y voit des cellules végétatives et des cellules sexuelles, celles-ci se reconnaissant à ce que leur contenu est en voie de division. — *e*, *f*, anthérozoïde se fusionnant avec l'oosphère pour en effectuer la fécondation. — *g*, *h*, zygote ou œuf produit par la copulation précédente. — *i*, jeune thalle. — *j*, filament simple. — *k*, filament simple, dont deux poils sont tombés. — *l*, origine d'une soie. — *m*, stade bicellulaire. — *n*, stade unicellulaire. — *o*, commencement d'une différenciation en cellules centrales renflées et cellules centrifuges étroites (2). — *p*, oogone à plusieurs soies (2). — — Vit, dans l'eau douce, fixé sur les plantes aquatiques, entre autres les Œdogonium et les Cladophora. Europe. Diamètre des cellules végétatives : 5-12 μ. 10-16 μ. — A citer à côté de cette espèce, l'*Aphanochæte pilosissima* Schmidle, qui n'en diffère qu'en ce que les tubercules de la base des poils sont hérissés.

Genre COLEOCHÆTE de Brébisson

Coleochæte pulvinata A. Braun. — *a*, portion d'un thalle dressé, avec ses soies engainées, ses oogones (*og*), ses anthéridies (*an*) et les anthérozoïdes (*sp*) qui en sortent (280 : 1). — *b*, zoospores. — *c*, oogone cortiquée (3). — *d*, rupture de l'oogone (4). — *Voir la suite à la planche suivante.*

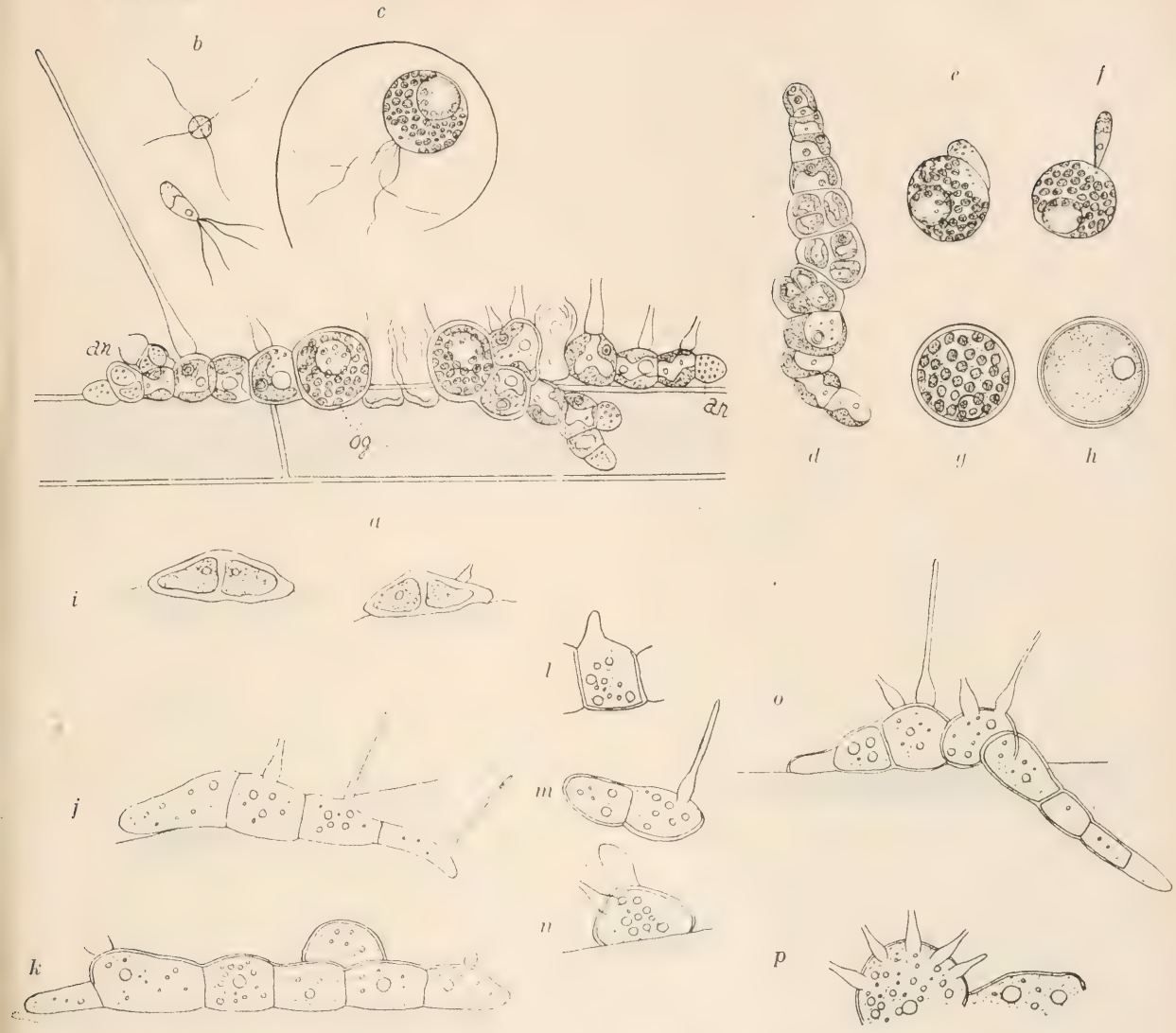
---

1. Huber, Sur l'Aphanochæte et sa reproduction sexuée, *Bulletin de la Société botanique de France* 1894.

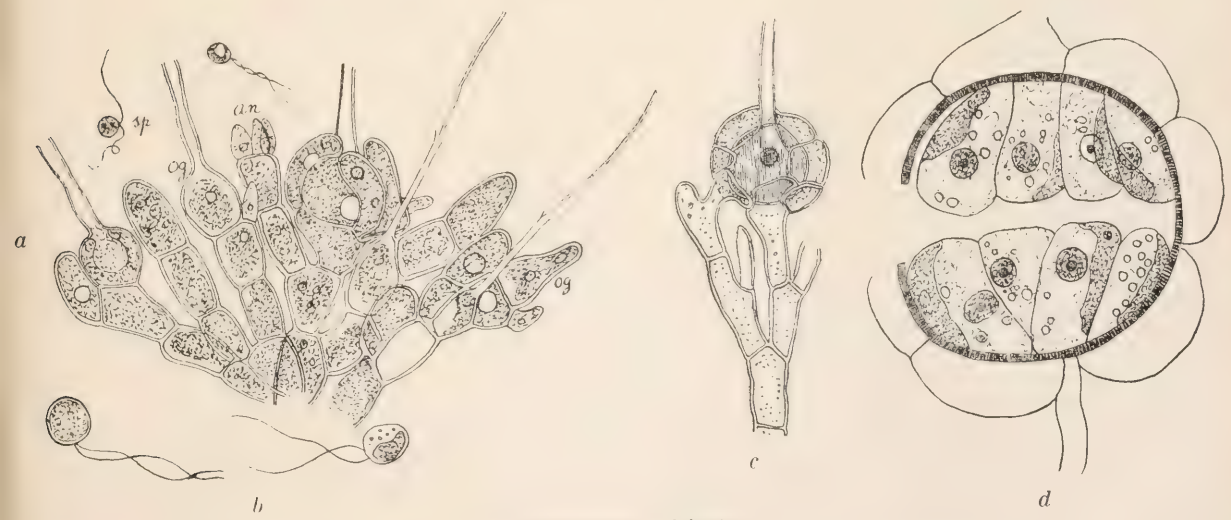
2. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.

3. Pringsheim, Beitr. z. Morph. u. Systemat. d. Algen. III. Die Coleochæteen, *Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot., Berlin*, 1860.

4. Oltmanns, Die Entwickelung der Sexualorgane bei Coleochæte pulvinata, *Flora*, 1898.



Aphanochæte repens



Coleochæte pulvinata

PLANCHE 82

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre COLEOCHÆTE de Brébisson

Coleochæte pulvinata A. Braun (*suite*). — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, développement d'un petit thalle à partir de la zoospore (1). — *h*, début d'une germination. — *i*, une des cellules du contenu de l'oogone germant. — *j*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, aspects divers de jeunes thalles et dont deux (*m* et *n*) ont déjà émis des zoospores (1). — *p*, jeune zoosporange (?). — *q*, extrémité d'un filament portant une anthéridie. — *r*, filament terminé, en haut, par trois anthéridies et portant latéralement un oogone (2). — *s*, jeune oogone. — *u*, zygote (2). — *u*, début de la cortication de la zygote (2). — *v*, filament avec, latéralement, un jeune oogone (2). — Vit, dans l'eau douce, sur les plantes submergées ou sur les pierres du rivage des lacs, où il forme des coussinets hémisphériques, ayant, en général, 1 à 2 mm., mais pouvant aussi atteindre 20 millimètres, muqueux, d'un vert pâle ou jaunâtre, ou ocracés. Les filaments sont dressés ou rayonnants, de 20 à 50 μ de diamètre. La fécondation et la cortication se fait de mai à juillet. En automne les coussinets se décolorent, tandis que les cellules corticantes prennent une coloration brunâtre et que leur couleur verte disparaît. La maturation de l'œuf est lente.

1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Oltmanns, Die Entwickelung der Sexualorgane bei Coleochæte pulvinata, *Flora*, 1898.

Coleochæte pulvinata

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre COLEOCHÆTE de Brébisson

Coleochæte divergens Pringsheim. — Ensemble du thalle (2). — Cette espèce est très voisine du *Coleochæte pulvinata* représenté aux deux planches précédentes ; elle en diffère en ce que le thalle est vague, à filaments moins régulièrement dressés et rayonnants. — Vit dans l'eau douce sur les plantes et les pierres.

Coleochæte soluta Pringsheim. — Ensemble du thalle (2). — Les filaments qui partent du centre sont, d'abord, libres, puis, à la fin, concrescents de manière à former un pseudo-parenchyme. Diamètre des filaments : 12 à 21 μ. — Vit dans l'eau douce, surtout à la face inférieure des feuilles submergées ou nageantes, par exemple celles des *Nymphæa*.

Coleochæte scutata de Bréb. — *a*, ensemble du thalle adulte. — *b*, *c*, *d*, jeunes thalles. — Vit dans l'eau douce, sur les feuilles submergées.

Coleochæte Nitellarum Jost (1). — *a*, zoospore libre. — *b*, zoospore fixée. — *c*, thalles situés sous la cuticule d'un *Nitella*. — Vit dans l'eau douce.

Genre PHYCOPELTIS Millardet

Phycopeltis epiphyton Millardet (3). — *a*, zoosporange (900 : 1). — *b*, zoospores (5 μ). — *c*, *d*, *e*, ramification pseudo-dichotomique des filaments du bord du thalle. — *f*, thalle entier (300 : 1). — Vit dans les forêts humides, sur les feuilles basses de l'*Abies pectinata*, de l'*Hedera Helix*, des *Rubus*, etc., où il forme des taches à peine visibles à l'œil nu, d'une teinte verdâtre ou jaune dorée verdâtre. — Europe.

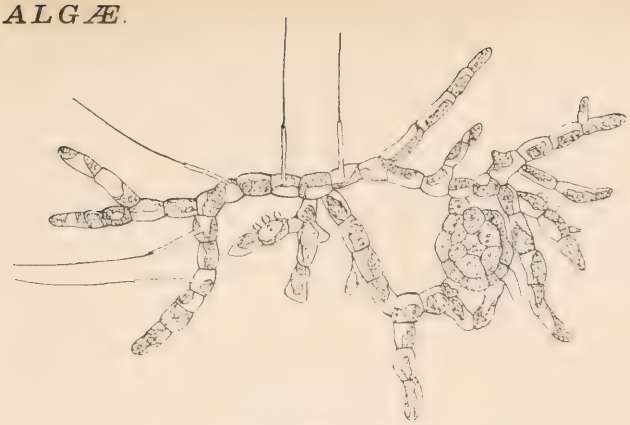
Genre CHÆTOPELTIS Berth.

Chætopeltis minor Möbius. — *a*, gamète. — *b*, copulation (950 : 1). — *c*, deux cellules du thalle avec leurs chloroleucites (700 : 1). — *d*, ensemble du thalle (550 : 1) (4). — Vit dans l'eau douce.

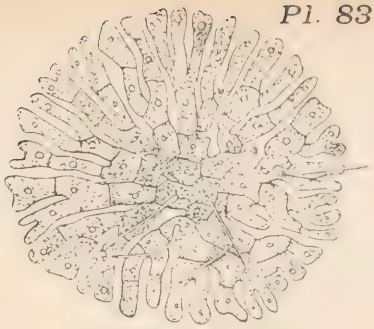
Chætopeltis orbicularis Berth. — Jeune thalle, avec soies muqueuses (5). — Vit dans l'eau douce sur les feuilles et les débris de plantes aquatiques. Thalle de 150 μ à 1 millimètre. Donne des zoospores quadriciliées.

---

1. Jost, Beiträge zur Kenntniss der Coleochæten, *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1895.
2. Pringsheim, Beitr. z. Morph. u. Systemat. d. Algen. III. Die Coleochæteen, *Pringsheim's Jahr. f. wiss. Bot.*, *Berlin*, 1860.
3. Millardet, Sur un nouveau genre de Chlorosporées, *Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Strasbourg*, 1866-1870.
4. Möbius, Beitr. z. Kennt. d. Algengattung Chætopeltis Berth., *Ber. d. deutsch. bot. Ges.*, *Berlin*, 1888.
5. Huber, Contribution à la connaissance des Chætophorées épiphytes et endophytes, *Ann. des Sciences naturelles*, *Botanique*, 1892.

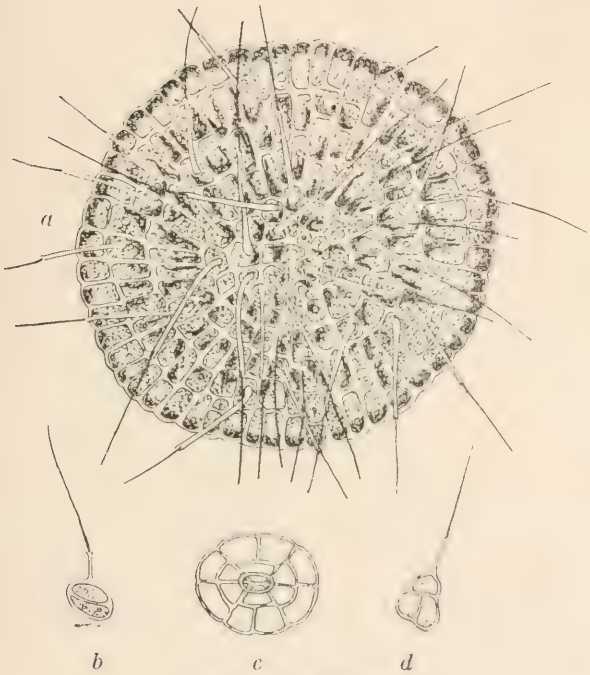


Coleochæte divergens

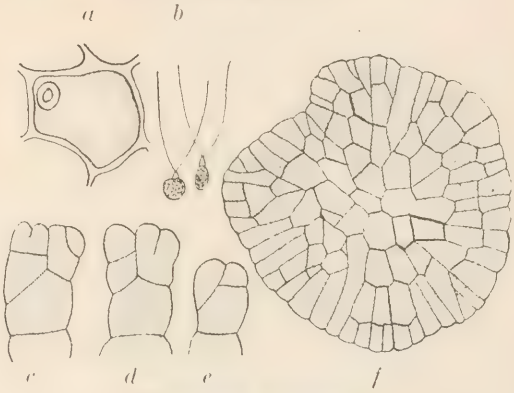


Coleochæte soluta

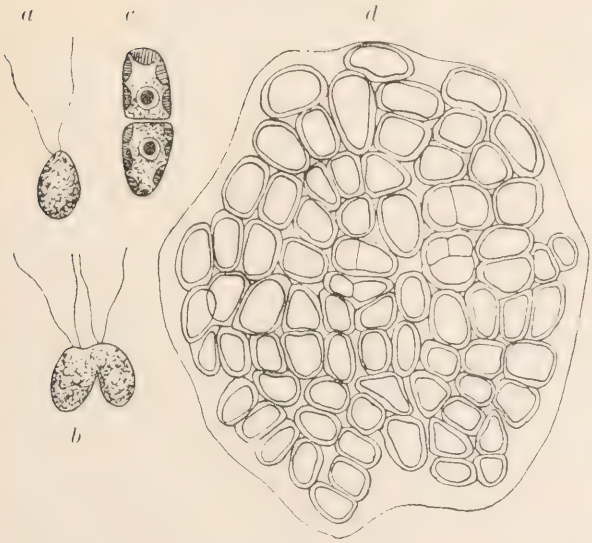
Coleochæte Nitellarum



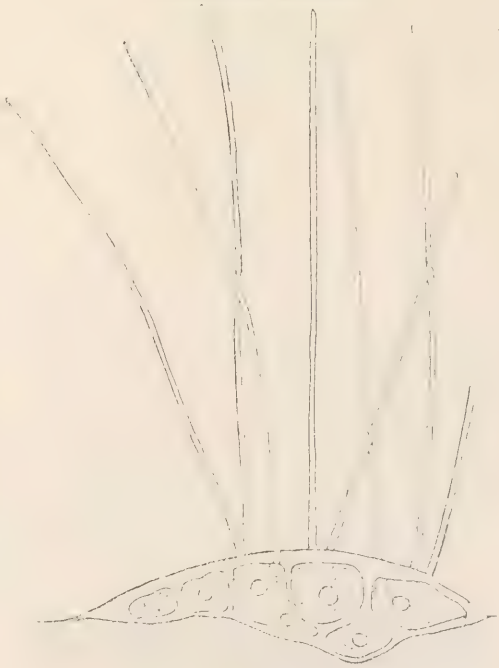
Coleochæte scutata



Phycopeltis epiphyton



Chætopeltis minor



Chætopeltis orbicularis

PLANCHE 84

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre CEPHALEUROS Kunze

Cephaleuros virescens Kunze. — *a*, section à travers une feuille portant un *Cephaleuros* (1). — *b*, section analogue, mais où l'algue a été soulevée par ses rhizoïdes (1). — *c*, portion du thalle, avec sporange sessile (1). — *d*, portion du thalle comprenant le fond d'une échancrure bordée de poils. — Vit sous la cuticule des feuilles des pays chauds.

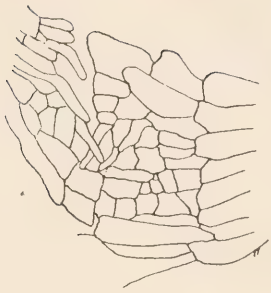
Cephaleuros minimus (2). — Thalle, avec sporanges, dans une feuille de *Zizyphus*. — Vit dans les feuilles de diverses plantes des pays chauds. D'abord demi-endophyte, puis, finalement, parasite.

Cephaleuros lœvis (2). — Portion du thalle avec deux sporanges. — Vit dans les feuilles de diverses plantes des pays chauds.

Genre MYCOIDEA Cunn. (= *Hansgirgia* de Toni)

Mycoidea parasitica Cunningh. (= *Cephaleuros Mycoidea* ?). — *a*, coupe d'une feuille montrant le thalle sous la cuticule (3). — *b*, sporanges. — *c*, thalle vu de face (2). — Vit dans les feuilles de *Rhododendron*, *Camellia*, *Citrus*, *Michelia*, *Mangifera*, *Thea*, *Croton*, *Fougères*, etc., qui semblent alors avoir été aspergées par du ciment projeté en fines gouttelettes. — Régions tropicales et subtropicales.

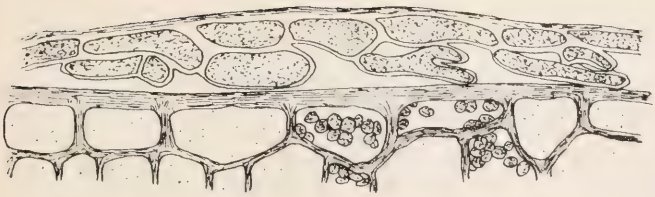
1. Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902.
2. Karsten, Untersuchungen über die Familie der Chroolepideen, *Ann. Buitenzorg*, 1891.
3. Ward.



Cephaleuros virescens

Cephaleuros minimus

Cephaleuros lœvis



Mycoidea parasitica

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

3. Ulothrichales

Genre TRENTEPOHLIA Mart. (= *Chroolepus* Ag.) (1)

Trentepohlia odorata (Wiggers) (= *Trentepohlia umbrina* (Kuetz) Born. = *Trentepohlia Bleischii* (Rabh.) Wille.) — *a*, quelques cellules du thalle, avec des sporanges. — *b*, aspect habituel des cellules du thalle, lesquelles se dissocient très facilement (10 à 30 μ). — *c*, *d*, *e*, déhiscence du sporange. — *f*, gamétange. — *g*, sortie des gamètes. — *h*, gamètes (rouges). — *i*, copulation. — *j*, zygote. — Vit sur l'écorce des arbres et les rochers des forêts, ou elle forme une sorte de poussière d'un brun rougeâtre. A une odeur de violette quand on l'humecte. Entre dans la constitution de plusieurs lichens. (Graphidées). Se trouve jusque sur les pieux des estacades recouverts par l'eau de mer à chaque marée.

Trentepohlia aurea Mart. (= *Trentepohlia uncinata* (Gobi) Hansg. = *Trentepohlia velutina* (Kütz.) Hansg. = *Trentepohlia villosa* (Kütz.) de Toni = *Trentepohlia abietina* (Flotow.) Hansg. = *Trentepohlia Wainisi* Hariot = *Trentepohlia polycarpa* Nees). — *a*, aspect général du thalle, lequel porte trois sporanges, dont deux ouverts). — *b*, filaments rampants ou dressés portant des sporanges sessiles ou pédicellés. — Vit sur les rochers, les pierres, les branches mortes, où elle forme un duvet tomenteux d'un jaune orangé ou brunâtre pouvant atteindre 5 mm. d'épaisseur. — Diamètre des cellules : 10 à 20 μ, avec une largeur 2 à 4 fois plus grande.

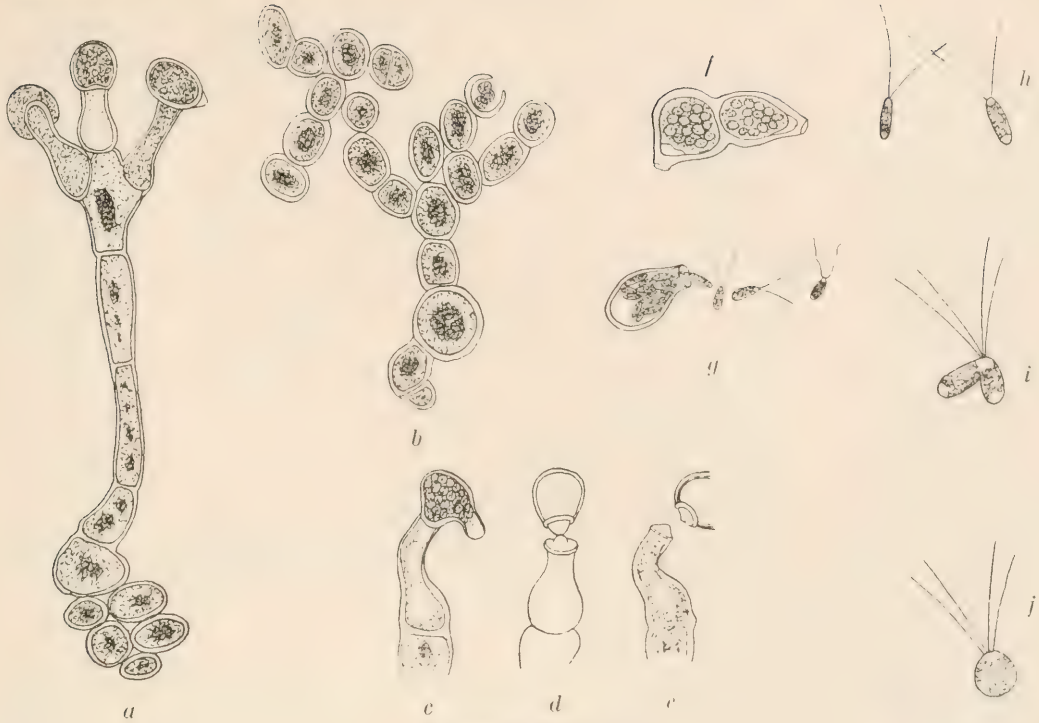
Genre LEPTOSIRA Borzi

Leptosira Mediciana Borzi. — *a*, aspect général du thalle (630 : 1), avec cellules végétatives et zoosporanges. — *b*, développement des akinètes. — *c*, isolement des akinètes. — *d*, germination d'une akinète. — *e*, développement des zoospores. — *f*, zoospore (1450 : 1). — *g*, *h*, copulation. — *i*, zygote. — *j*, développement de la zygote. — Vit dans l'eau douce en Europe.

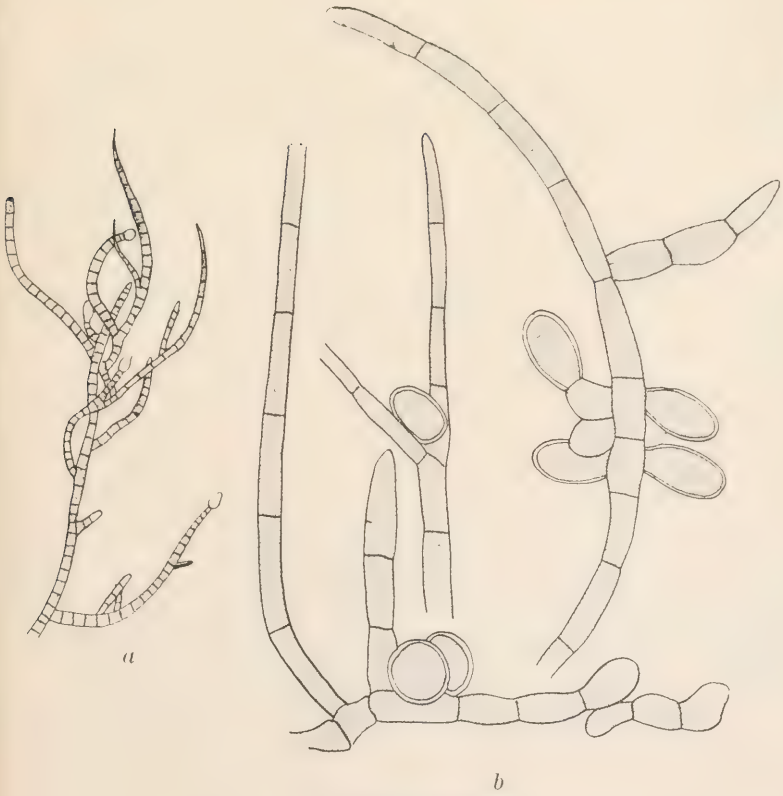
---

1. Brand, Zur näheren Kenntnis der Algengattung Trentepohlia Mart., *Beih. z. botan. Zentralbl.*, 1902. — Gobi, Algologische Studien über Chroolepus, *Bull. de l'Acad. imp. des Sc. de St-Pétersbourg*, 1872. — Chodat, Algues vertes de la Suisse, *Berne*, 1902. — Hariot, Monographie, *Journal de botanique*, 1889-1890. — Hildebrand, Uber einen Chroolepus mit Zoosporenbildung, *Bot. Z.*, 1861. — Karsten, Untersuchungen über die Familie des Chroolepideen, *Ann. Buitenzorg*, 1891. — Wildeman, Les Trentepohlia des Indes Néerlandaises, *Ann. Buitenzorg*, 1890; Abhandl. über Chroolepideen, *Bull. soc. bot. de Belgique*, 1888, 1889, 1894, 1897; Notes sur quelques espèces du genre Trentepohlia, *Ann. soc. belge de microsc.*; Les espèces du genre Trentepohlia, *Notarisia*, 1896. — Wille, Uber die Zoogonidien bei Trentepohlia und ihre Kopulation, *Botaniska Notiser*, 1878; Uber die Schwärmzellen und deren Kopulation bei Trentepohlia, *Pringsh. Jahrb.*, 1887.

2. Borzi, Studi algologici, *Messine*, 1883.



Trentepohlia odorata



Trentepohlia aurea

Leptosira Mediciana

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 3. *Ulothrichales*

PLANCHE 86

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

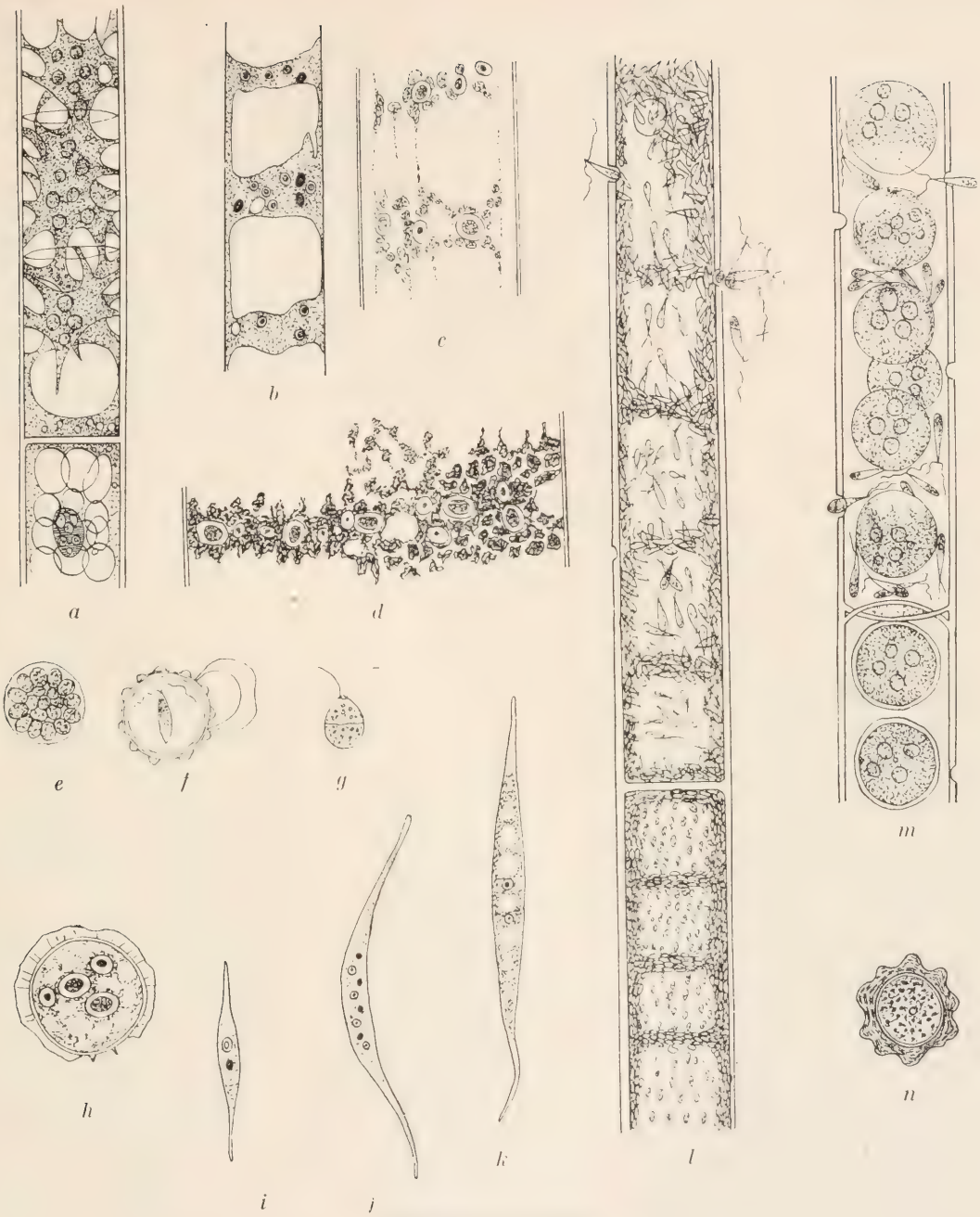
Genre SPHÆROPLEA Ag. (1)

Sphæroplea annulina (Roth.) Ag. — *a*, portion d'un filament où les cellules sont en voie de division. — *b*, filament montrant des noyaux et des pyrénoïdes. — *c*, *d*, chloroleucites, vus à un fort grossissement. — *e*, zygote en voie de division. — *f*, zygote renfermant encore une zoospore. — *g*, zoospore (480 : 1). — *h*, jeune zygote. — *i*, *j*, *k*, germination de la zoospore (300 : 1). — *l*, filament, duquel sort des anthérozoïdes. — *m*, anthérozoïde pénétrant dans un oogone renfermant des oosphères pour les féconder. — *n*, zygote mûre (intérieur de couleur orangée). — Vit dans l'eau douce, en Europe et en Amérique.

Sphæroplea crassisepta. — Oogone avec ses oosphères et quelques anthérozoïdes qui y ont pénétré. — Eau douce.

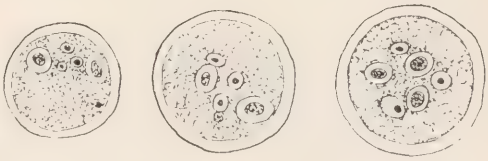
Sphæroplea Braunii. — *a*. *b*, *c*, contenu de la zygote après la pénétration de l'anthérozoïde. — Eau douce.

1. Cohn, Mém. s. le développ. et le mode de reproduction du *Sphæroplea annulina*, *Ann. des Sc. nat.*, 1856. — Rauwenhoff, Ub. Sphæroplea annulina, *Koningl. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam Afd. Natuurk. Zill.*, 1883. — Heinricher, Zur Kenntn. d. Algengattung Sphæroplea, *Ber. deut. bot. Gesell. Berlin*, 1883. — Golenkin, Algologische Mitteilungen, Über die Befruchtung bei Sphæroplea annulina und über die struktur der Zellkerne bei einigen grünen Algen, *Bull. de la Soc. des naturalistes de Moscou*, 1899. — Klebahn, Die Befruchtung von Sphæroplea annulina, *Festschrift für Schwendener*, *Berlin*, 1899. — Rauwenhoff, Recherches sur le Sphæroplea annulina, *Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles*, 1888.



Sphæroplea annulina

Sphæroplea crassisepta



Sphæroplea Braunii

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 4. *Siphonocladiales*

PLANCHE 87

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

1. Siphonocladiales

Genre CLADOPHORA Kütz. (= *Acanthonema* J. G. Ag. = *Acrocladus* Näg. = *Aegragopila* Kütz. = *Anadema* J. G. Ag. = *Chloropteris* Mont. = *Spongomorpha* Kütz. = *Spongosiphonia* Aresch. = *Blodgettia* Haw.).

Cladophora species. — *a*, aspect général du thalle (vert) de la plupart des espèces, tel qu'il se présente à l'œil nu (1). — *b*, détail de la membrane de séparation de deux cellules contiguës (2). — *c*, communication de deux cellules (3). — *d*, aspect général des filaments d'un Cladophora quand on l'examine au microscope, à un faible grossissement (1); à l'extrémité de plusieurs filaments il y a des zoosporanges. — *e*, extrémité d'un filament constituée par quatre zoosporanges dont le terminal est vide (1). — Les *Cladophora* comprennent plus de 300 espèces, que l'on trouve dans l'eau douce, l'eau saumâtre et la mer.

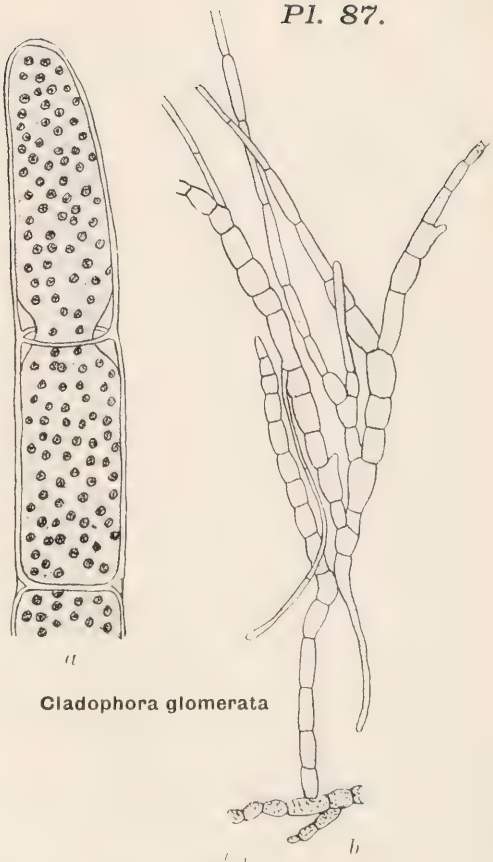
Cladophora glomerata (L.) Kütz. — *a*, extrémité d'un filament (4). — *b*, quelques filaments, avec un rhizome à la base. — Eau de mer et eau douce.

Cladophora rupestris (L.) Kütz. — Quelques filaments (5). — Eau de mer.

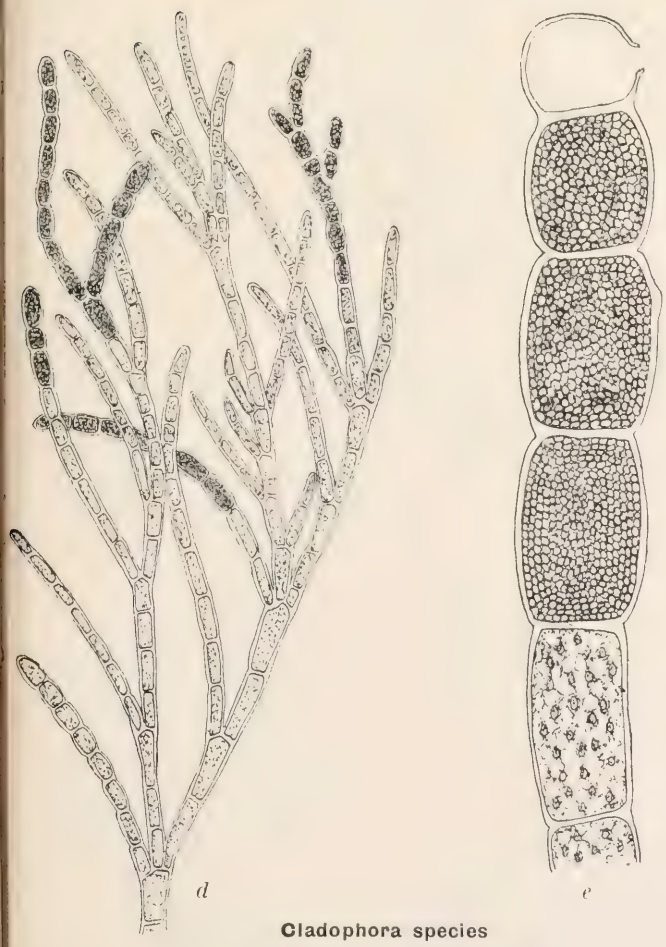
Cladophora fracta (Vahl.) Kütz. — *a*, filament avec deux zoosporanges (150 : 1) (6) — *b*, zoospore (540 : 1) (3). — Eau de mer et eau douce.

---

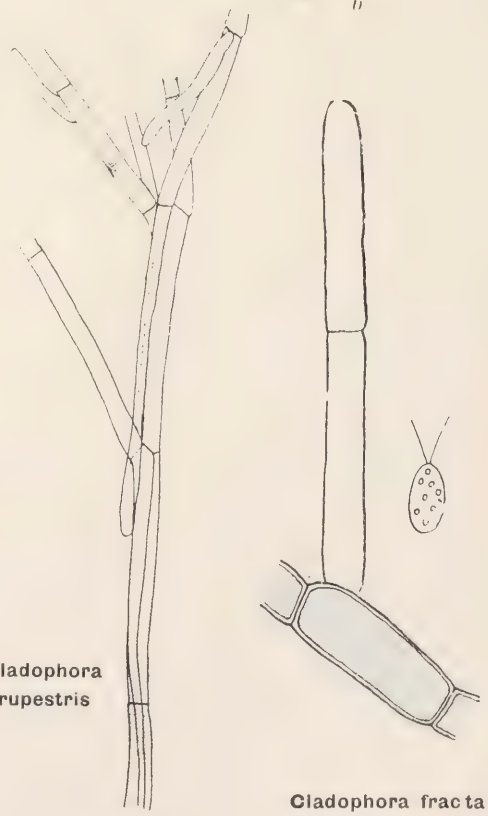
1. Oltmans, Morphologie und Biologie der Algen, Iéna, 1904.
2. Rosenwinge, Om nogle Vaextforhold hos Slaegterne Cladophora og Chætomorpha.
3. Strasburger.
4. Thuret.
5. Wille.
6. Engler et Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1890.



Cladophora glomerata



Cladophora species



Cladophora rupestris

Cladophora fracta

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 4. *Siphonocladiales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre CLADOPHORA Kütz.

Cladophora Echinus (Bias.) Kütz. (= *Conferva Echinus* Bias.). — *a*, Thalle de grandeur naturelle. — *b*, quelques filaments isolés, de grandeur naturelle. — *c*, quelques filaments, vus au microscope (1). — Vit dans la mer : Adriatique, etc.

Cladophora gracilis (Griff.) Kütz. — *a*, quelques filaments, de grandeur naturelle. — *b*, quelques filaments vus au microscope (2). — Mer du Nord, Atlantique, Adriatique.

Genre CHÆTOMORPHA Kütz. (= *Aplonema* Hass. = *Haplonema* Rupr. = *Diplonema* de Not. = *Lychæta* J.-G. Ag. = *Spongopsis* Kütz.

Chætomorpha ærea (Dillw.) Kütz. — *a*, partie inférieure d'un filament. — *b*, partie d'un filament contenant des zoosporanges.— Vit dans la mer, fixé sur les rochers ou les plantes. — Les *Chætomorpha* comprennent une cinquantaine d'espèces vivant dans l'eau douce, l'eau saumâtre et l'eau de mer.

Genre UROSPORA Aresch.

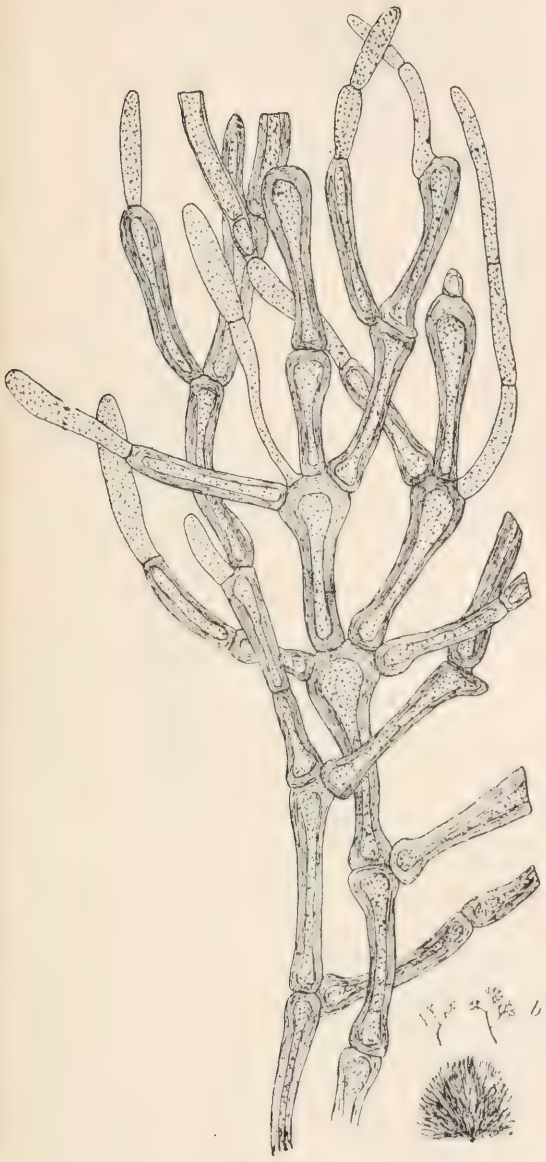
Urospora penicilliformis (Roth.) Aresch. (= *Urospora mirabilis* Aresch). — *a*, deux cellules végétatives (3) (480 : 1). — *b*, portion d'un filament contenant des sporanges (4) (200 : 1). — *c*, zoospores (4) (500 : 1). — Vit dans l'eau saumâtre et dans l'eau de mer. Europe.

Genre ACROSIPHONIA J.-G. Ag.

Acrosiphonia vernalis. — Quelques filaments avec cellules renfermant des réserves (5). — Vit dans l'eau douce.

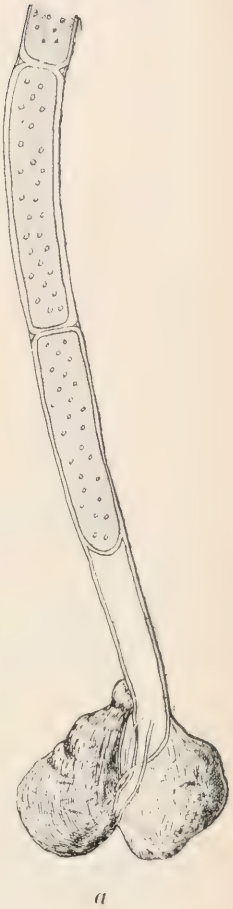
---

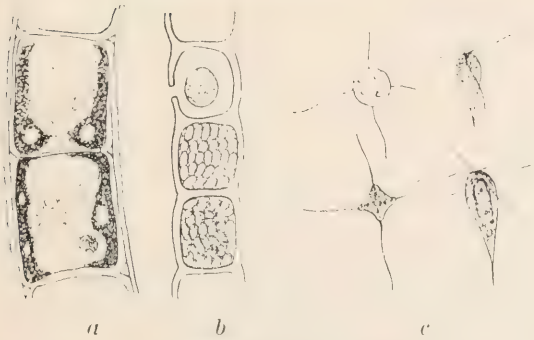
1. Kützing, Spec. Alg. p. 414 et Tab. phyc. IV. Tab. 62.
2. Kützing, Phyc. germ. p. 215. — Sp. Alg. p. 403. — Tab. phyc. IV. Tab. 23.
3. Engler et Prantl, Die Naturlischen Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1890.
4. Areschoug, Observationes Phycologicæ, *Acta soc. Upsal*, 1866-1874.
5. Kjellman, Studier ofver Chlorophyceslägtet Acrosiphonia, *Bih. svensk. Vet. Akad. Handlingar* 1893.



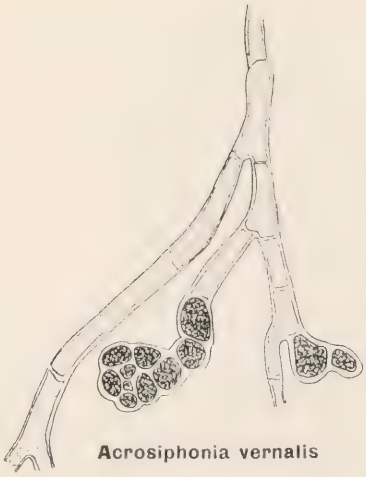
Cladophora Echinus

Cladophora gracilis





Uropora penicilliformis



Acrosiphonia vernalis

Chætomorpha ærea

VI. *CHLOROPHYCEÆ*

4. *Siphonocladiales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre PITHOPHORA Wittr.

Pithophora Kewensis Wittr. (1). — *a*, Akinètes. — *b*, filament avec zoosporanges. — *c*, zoosporanges. — Vit dans l'eau douce, surtout dans les régions tropicales et les bassins des jardins botaniques tempérés.

Pithophora affinis (2). — Filaments avec crampons. — Eau douce.

Pithophora Cleveana Wittr. (1). — Filament avec crampon (50 : 1). — Eau douce.

Genre MICRODICTYON Dcne. (= *Dictylema* Rafinesq.)

Microdictyon Montagneanum Gray. — *a*, thalle en grandeur naturelle (3). — *b*, thalle vu au microscope (30 : 1) (3).— *c*, mode d'union des ramifications (4).— Vit dans les mers des pays chauds.

Genre BOODLEA Murr. et de Toni

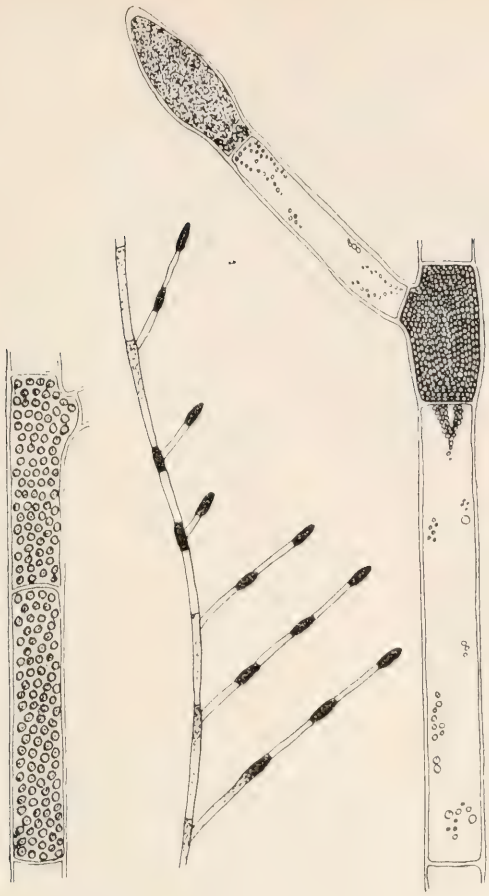
Boodlea coacta (Dickie) Murr. et de Toni (= *Cladophora coacta* Dickie). — Filament ramifié avec crampons (5). — Vit dans les mers du Japon.

Genre GOMONTIA Born. et Flah.

Gomontia polyrhiza (Lagerh.) Born. et Flah. — *a*, jeune aplanosporange. — *b*, thalle avec aplanospores. — Vit dans la mer, où elle perfore les coquilles de divers mollusques, tels que *Pecten maximus*, *Pecten islandicus*, *Ostrea edulis*, *Mya arenaria*, *Cyprina islandica*, *Buccinium undatum*, etc.

---

1. Wittrock, On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceæ, *Act. reg. soc. Ups.*, 1876, 1877, *vol. extraord.*
2. Mœbius, Beitrag zur Kenntnis der Algengattung Pithophora, *Ber. d. d. bot. Ger.*, 1895.
3. Montagne, Troisième cent. de Plantes cell. exotiques nouveau, *Ann. des sciences naturelles*, 1842.
4. Bitter, Zur Morphologie und Physiologie von Microdictyon umbilicatum, *Pringsh. Jahr.*, 1899.
5. Murray, On Boodlea a new Genus of Siphonocladiaceæ, *Journ. Linn. Soc. Botany, London*, 1890.
6. Lagerheim, Codiolum polyrhizum n. sp. Ett. Bidrag till kännedomen om slägtet Codiolum, *Ofvers. af. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm*, 1885. — Bornet et Flahault. Note sur deux nouveaux genres d'algues perforantes. *Journal de Botanique*, 1888.

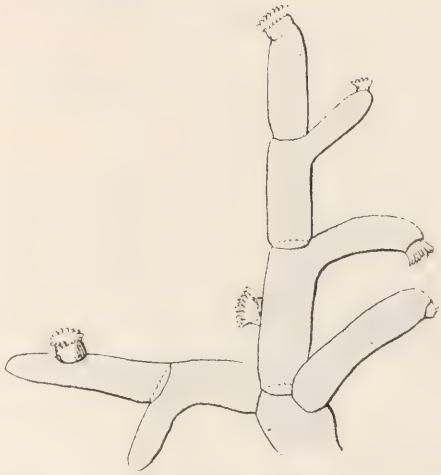


a b c

Pithophora Kewensis

Pithophora affinis

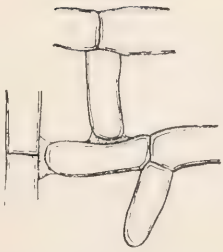
Pithophora Cleveana



Boodlea coacta

a

b



c

Microdictyon Montagneanum

a

b

Gomontia polyrhiza

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre ANADYOMENE Lamour.

Anadyomene stellata (Wulf.) Ag. (*Anadyomene flabellata* Lam.). — *a*, thalle vu à un faible grossissement (1). — *b*, portion du thalle (50 : 1) (2). — *c*, portion du thalle en voie de reproduction (3). — *d*, *e*, deux thalles de grandeur naturelle. — Vit dans la mer Adriatique, fixée sur les rochers, ou, quelquefois, les autres Algues. Cinq autres espèces vivent dans les mers chaudes.

Genre CHAMÆDORIS Mont. (= *Scopularia* Chauv. = *Cephalothrix* Duchan.)

Chamædoris annulata Lamck. β *cupulata* Wittr. — *a*, thalle, de grandeur naturelle (4). — *b*, *c*, filaments du thalle vus au microscope et dont les uns (*b*) portent des rhizoïdes. — Vit dans les mers tropicales.

Genre BOTRYOPHORA J.-G. Ag.

Botryophora occidentalis (Harv.) J. G. Ag. — Portion du thalle, avec gamétanges (5). — Vit dans le golfe du Mexique.

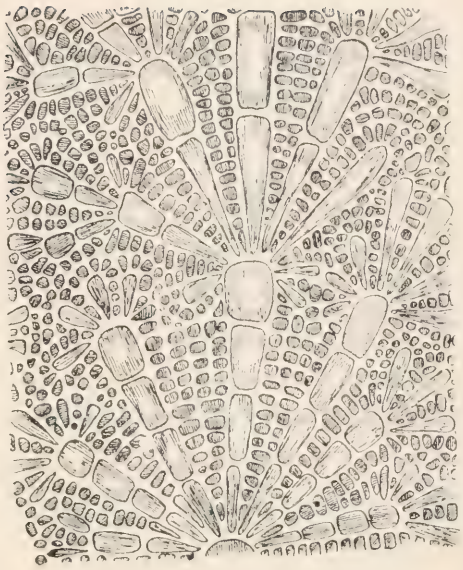
Genre SIPHONOCLADUS Schmitz

Siphonocladus pusillus (Kütz.) Hauck. — Ensemble du thalle (4 : 1) (6). — Vit dans la mer Adriatique, fixée sur les rochers ou les autres algues. Huit autres espèces vivent dans les mers chaudes.

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, Iéna, 1904.
2. Kutzing, Spec. Alg. p. 511 et Tab. phyc. VII. *Tab.* 24.
3. Derbés et Solier, Sur les organes reproducteurs des Algues. *Ann. des sciences naturelles, Botanique*, 1850.
4. Engler et Prantl, Die Naturlichen Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1891.
5. Cramer.
6. Schmitz, Beob. üb. d. vielkernigen Zellen d. Siphonocladiaceen, *Festchr. d. naturf. Gesells*, Halle, 1879.

a



b

c

d

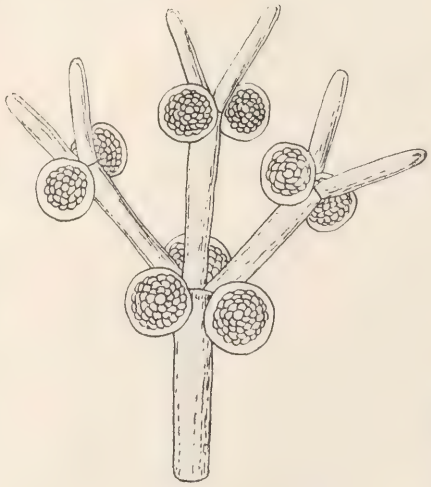
e

Anadyomene stellata

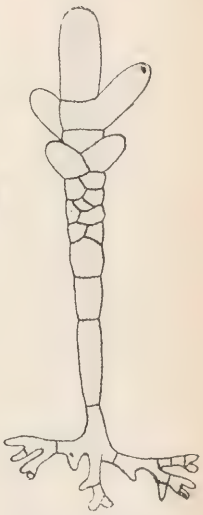
a

b c

Chamædoris annulata



Botryophora occidentalis



Siphonocladus pusillus

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 4. *Siphonocladiales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre STRUVEA Sond. (= *Cormodictyon* Picc. = *Phyllodictyon* Gray = *Pterodictyon* Gray)

Struvea plumosa Sond. — *a*, ensemble d'un thalle adulte (1). — *b*, jeune thalle. — *c*, détail du thalle (2). — *d*, jeune germination. — *e*, *f*, crampons. — Vit dans les mers chaudes.

Struvea delicatula Kütz. — *a*, éponge, du genre *Halichondria*, avec laquelle l'algue vit en symbiose. — *b*, coupe de l'éponge, montrant le tissu et les spicules de celle-ci, ainsi que l'algue ((en gris) vivant en symbiose avec elle (3). — *c*, thalle isolé. — Vit dans l'achipel Malais.

Genre CYMOPOLIA Lamx.

Cymopolia barbata (L.) Harv. — *a*, ensemble du thalle (calcaire) en grandeur naturelle. — *b*, portion du thalle, coupée en long (4). — Golfe du Mexique, îles Canaries, Cadix.

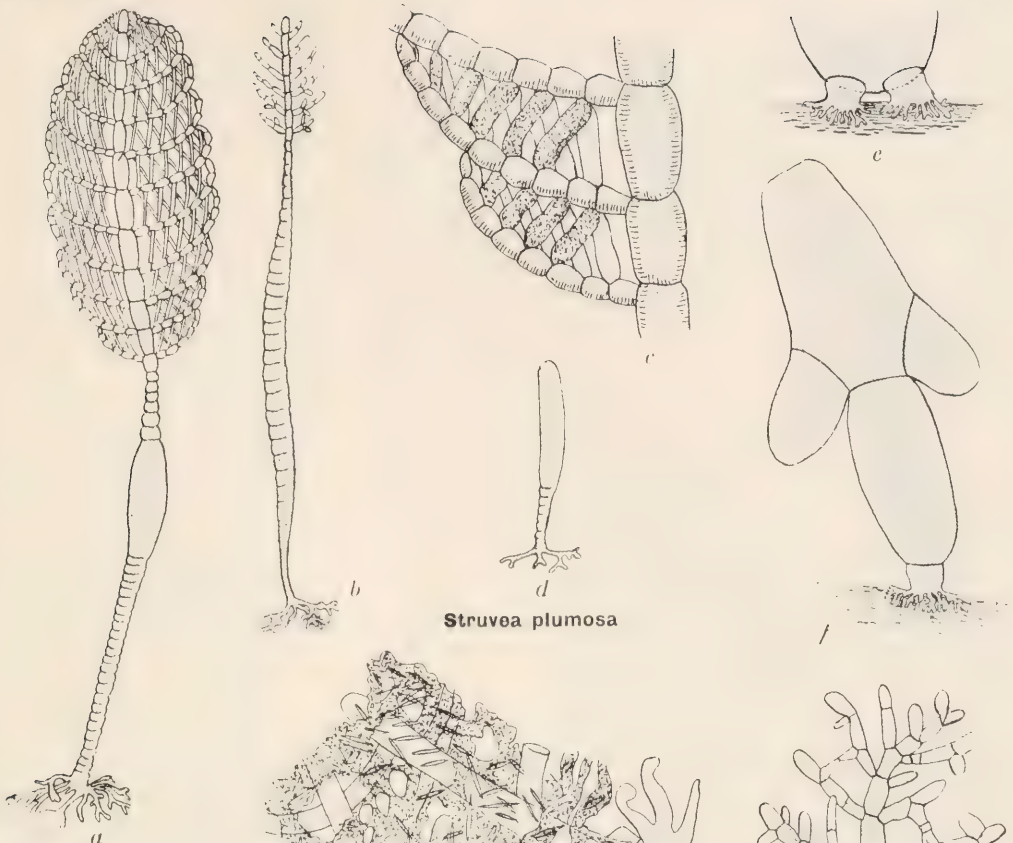
Genre NEOMERIS Lamx.

Neomeris dumetosa Lamx. — Portion du thalle coupé en travers (5). — Vit dans les mers des Antilles.

Neomeris Kelleri Cramer. — Sommet du thalle coupé en long (50 : 1). (6). Vit dans la mer (Madagascar).

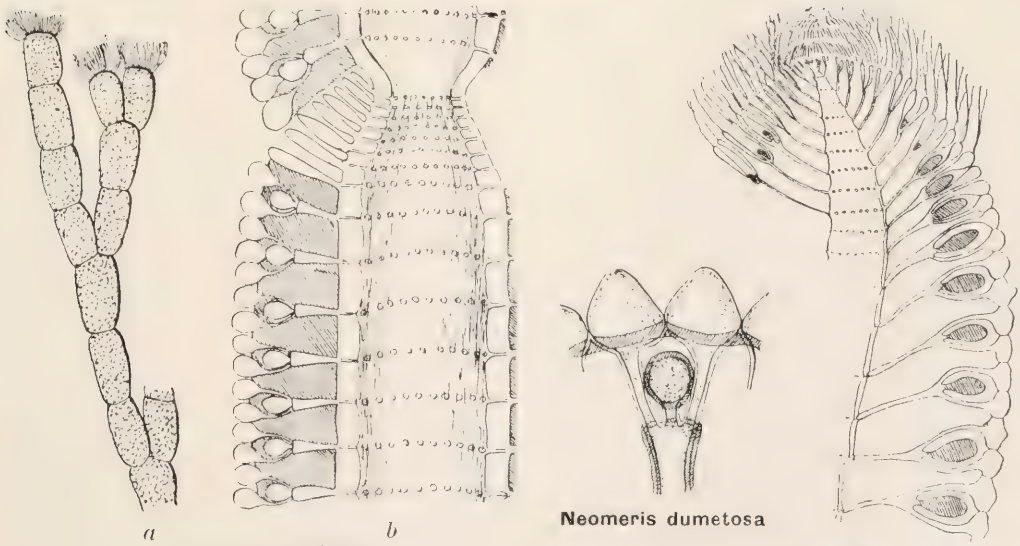
---

1. Harvey, Nereis boreali-americana, III, *Smithson. Contr. to knowledge, vol. V. Washington*, 1857.
2. Murray and Boodle, A. structural and systematic account of the genois Struvea, *Ann. of Bot.*, 1888.
3. Weber van Bosse, Etudes sur les algues de l'archipel Malaisien. *Ann. Buitenz.*, 1890.
4. Solms-Laubach, Einleitung in die Palaophytologie, *Leipzig.*, 1887.
5. Church. The structure of the thallus of Neomeris dumetosa. *Ann. of bot.*, 1895.
6. Cramer. Uber die verticill. Siphoneen, besonders Neomeris und Cymopolia, *Denkschr. d. schweiz. naturf. Ger. Bd. 30 Zurich*, 1887.



Struvea plumosa

Struvea delicatula



Cymopolia barbata

Neomeris dumetosa

Neomeris Kelleri

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 4. *Siphonocladiales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre BORNETELLA Mun.-Chalm.

Bornetella nitida (Harv.) Mun.-Chalm. (1). — *a*, ensemble du thalle, coupé en long à sa partie supérieure. — *b*, sporange. — *c*, bord du thalle isolé. — Vit dans les mers d'Australie.

Genre VALONIA Ginn. (= *Gastridium* Lyngb. = *Halicytis* Aresch.)

Valonia utricularis (Roth) Ag. — *a*, ensemble d'une touffe (2). — *b*, *c*, éléments de cette touffe isolés. — *d*, *e*, zoospores. — *f*, schéma de la ramification du thalle jeune (3). — *g*, crampons de la base (4 : 1). — Vit dans la mer Adriatique.

Valonia macrophysa Kütz. — Un gros exemplaire en grandeur naturelle (4). — Vit dans la mer Adriatique.

Genre DASYCLADUS Ag. (= *Myrsidrum* Bory.)

Dasycladus clavæformis (Roth) Ag. — *a*, thalle stérile (grandeur naturelle). — *b*, thalle fertile (2). — *c*, portion d'une coupe en travers du thalle (2). — *d*, détail du thalle (5). — *e*, divers aspects de la copulation. — Vit dans la mer Méditerranée, à Madère, aux îles Canaries.

---

1. Cramer, Uber die verticillierten Siphoneen bes. Neomeris u. Bornetella, *Neue Denkschr. d. allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw.*, 1890.

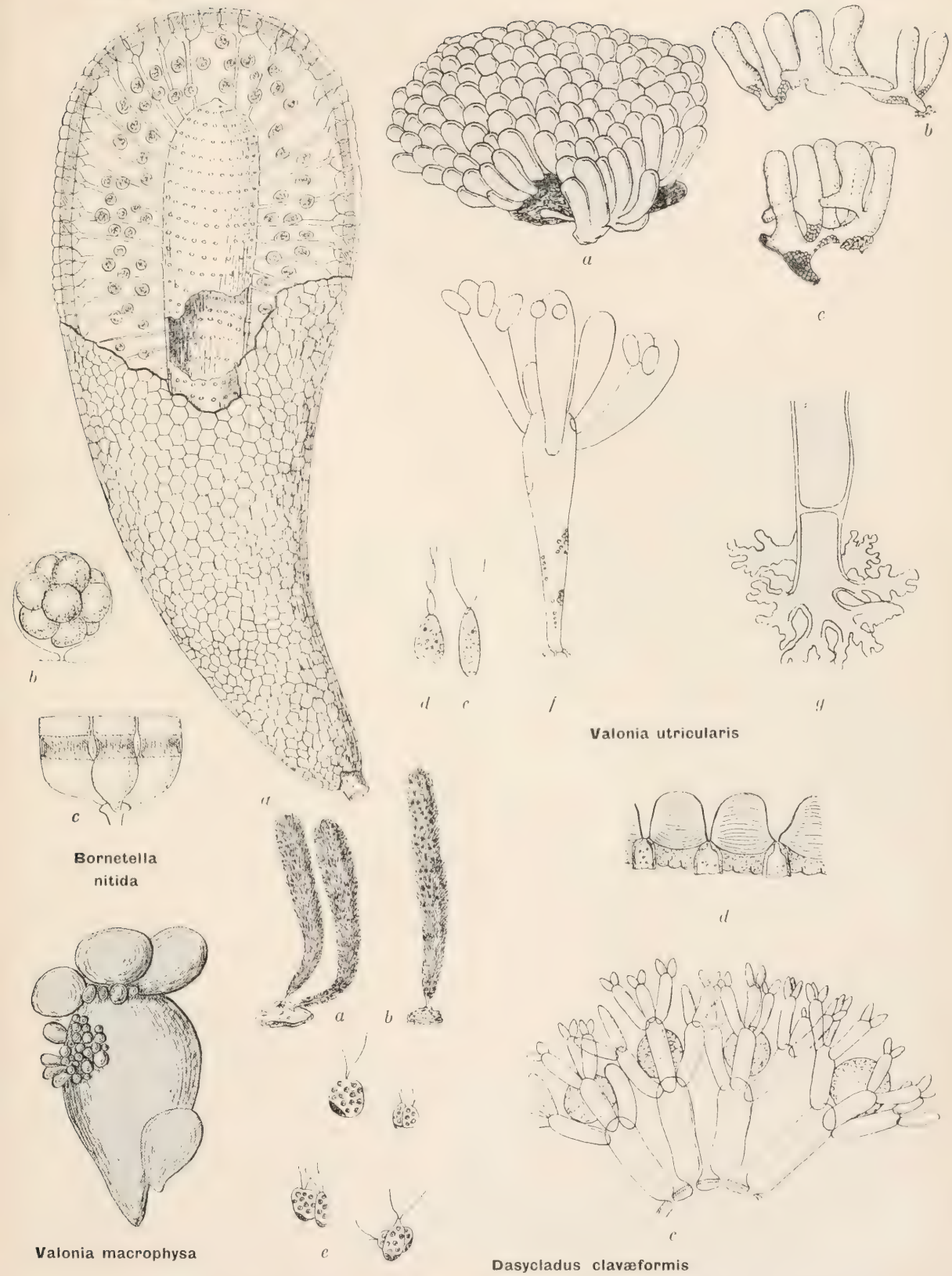
Solms-Laubach, Uber die Algengenera Cymopolia, Neomeris und Bornetella, *Ann. Buitenzorg.*, 1892.

2. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.

3. Schmitz, Beob. üb. d. vielkernigen Zellen d. Siphonocladiaceen, *Festschr. d. naturf. Gesells. Halle*, 1879.

4. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.

5. Nageli, Die neueren Algensysteme, *Zürich*, 1847.


a
b
c
d
e
f
g
Valonia utricularis
Bornetella nitida
Valonia macrophysa
Dasycladus clavæformis

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

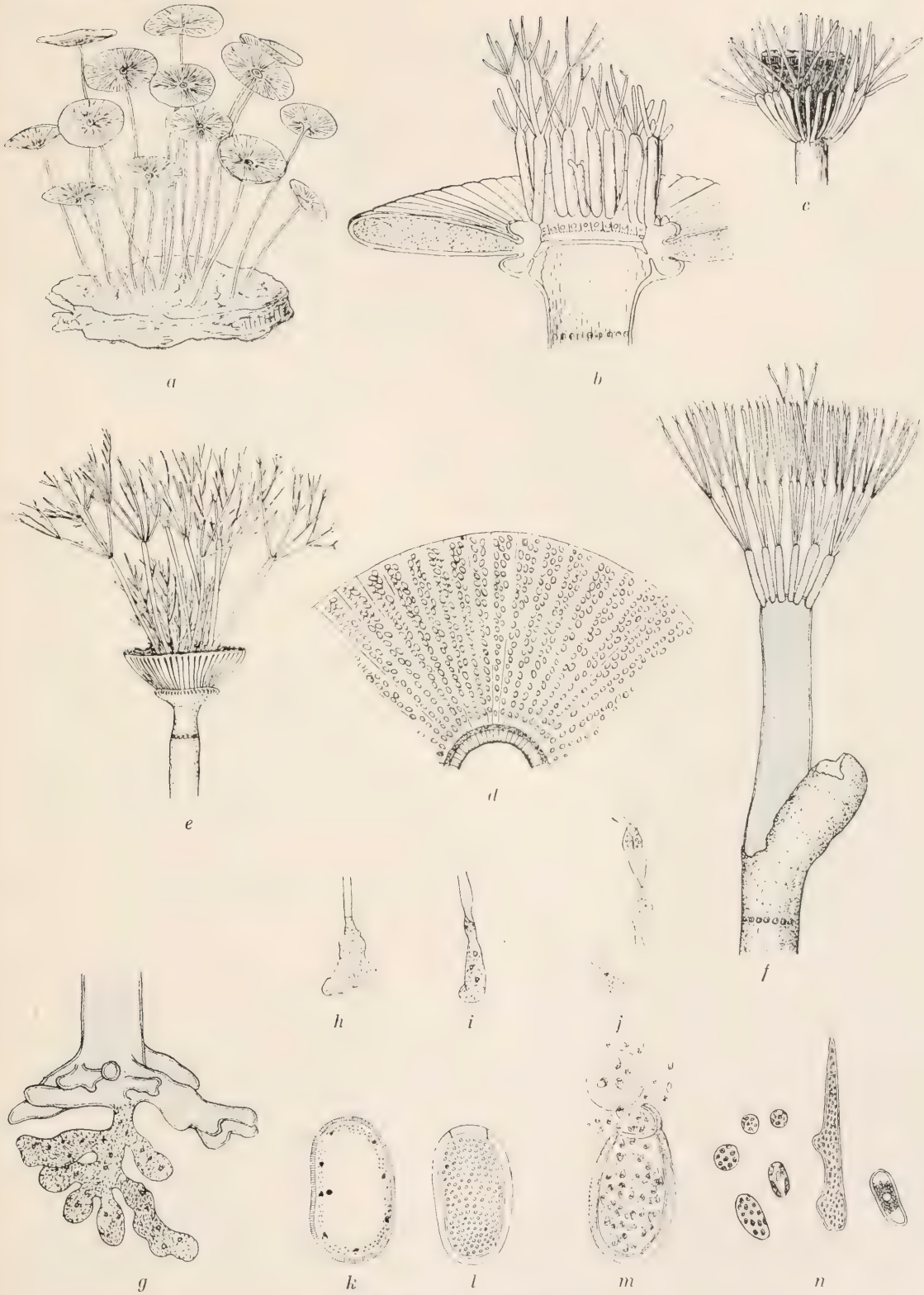
4. Siphonocladiales

Genre ACETABULARIA Lamx. (= *Acetabulum* Lamk. = *Olivia* Bert. = *Tabularia* Gmelin)

Acetabularia mediterranea Lamx. — *a*, quelques thalles fixés sur un rocher (grandeur naturelle) (1). — *b*, coupe en long de la partie supérieure (2). La partie étalée en forme de parasol est formée d'environ 80 masses accolées les unes aux autres et dans leur intérieur se forment les gamétanges ou *cystes*, qui seront mis en liberté. — *c*, jeune thalle (1). — *d*, portion d'une coupe transversale de la partie étalée (1). — *e*, partie supérieure d'un jeune thalle (1). — *f*, rejeton au printemps (3).— *g*, *h*, *i*, crampon de la base (4). — *j*, copulation (il y a quelquefois conjugaison de plusieurs gamètes à la fois). — *k*, *l*, gamétange fermé, mis en liberté en été (4). — *m*, gamétange s'ouvrant au printemps suivant et donnant naissance à des gamètes à deux cils vibratiles. — *n*, germination de l'œuf. — Vit dans la Méditerranée. Sept autres espèces se trouvent dans les mers tropicales, notamment en Australie. Le genre *Acetabularia* est très voisin du genre *Polyphysa* et, parfois, confondu avec lui.

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Nageli, Die neueren Algensysteme, *Zürich*, 1847.
3. Woronine, Recherches sur les algues marines Acetabularia et Espera. *Annales des sciences naturelles. Botanique*, 1862.
4. De Bary et Strasbruger, Acetabularia mediterranea, *Bot. Ztg.*, 1877.



Acetabularia mediterranea

PLANCHE 94

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

4. Siphonocladiales

Genre ACETABULARIA Lam.

Acetabularia crenulata (1). — *a*, partie supérieure du thalle. — *b*, base d'une ramification. — *c*, partie reproductrice. — Vit dans les mers chaudes.

Acetabularia Mœbii (1) (= *Polyphysa Mœbii*). — Coupe en long de la partie supérieure du thalle. — Vit dans les mers chaudes.

Genre POLYPHYSA (Lam.) Lamx.

Polyphysa peniculus (R. Br.) Ag. — *a*, coupe en long de la partie supérieure du thalle. — *b*, partie supérieure du thalle. — *c*, aplanospores. — *d*, rameau stérile. — Vit dans les mers d'Australie (2).

Polyphysa exigua (= *Acetabularia exigua*) (1). — Ensemble du thalle. — Vit dans la mer.

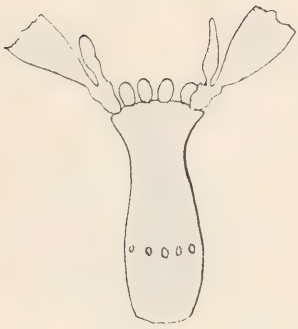
Genre HALICORYNE Harv. (= *Pleiophysa* Sond.)

Halicoryne Wrightii Harv. — Partie supérieure du thalle. — Vit dans les mers de l'île de Lio-Choo.

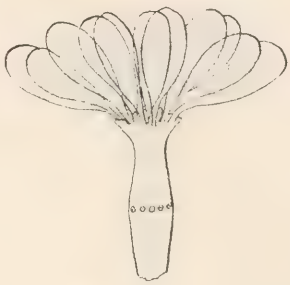
---

1. Solms-Laubach, Monograph of the Acetabulariæ, *Transact. of the Linn. soc. London*, 1895.
2. Agardh, Till Algernas Systematik. Nya. bidr., 5, afdeln. Siphoneæ, *Lunds Univ. Arsskr. Bd.* 23, *Lund*, 1887.

a



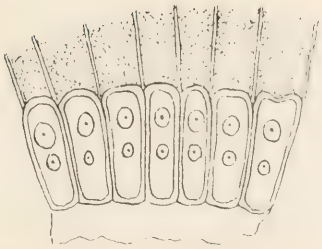
a



b

Polyphysa exigua

b



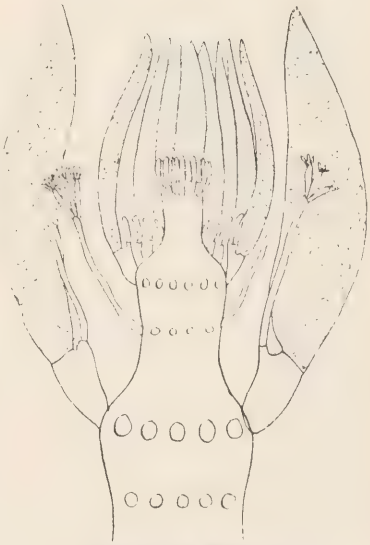
c

Acetabularia crenulata

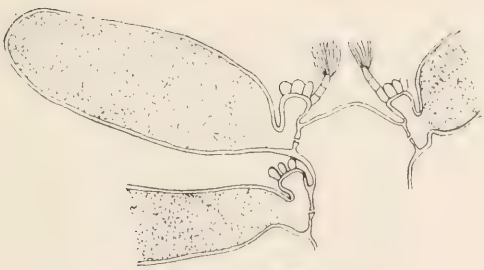
c

d

Polyphysa peniculus



Halicoryne Wrightii



Acetabularia Mœbii

PLANCHE 95

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre UDOTEA Lamx. (= *Rhizoponium* Kütz.)

Udotea Desfontainii (Lamx.) Dcne. — *a*, thalle isolé, de grandeur naturelle (1). *b*, deux thalles réunis par un rhizome. — *c*, portion du thalle avec zoosporanges (?) (100 : 1) (2). — *d*, région inférieure du thalle. — *e*, *f*, *g*, aspects divers du thalle vu au microscope (1). — Vit dans les mers tempérées. Il y a neuf autres espèces d'*Udolea* dans les mers tropicales ou tempérées.

Genre AURAINVILLEA Dcne. (= *Fradelia* Chauv. = *Rhipilia* Kütz = *Chloroplegma* Zanard.)

Aurainvillea lacerata (Harv.) J. Ag. (= *Udolea lacerata* Harv.). — Ensemble du thalle (1). — Vit dans les mers tropicales. Sept autres espèces habitent la mer Rouge et les mers tropicales.

Genre PENICILLUS Lamx. (= *Coralliodendron* Kütz. = *Corallocephalus* Kütz. = *Espera* Dcne = *Haligraphium* Endl. = *Poropsis* Kütz.)

Penicillus capitatus Lamx. — *a*, communication de deux cellules. — *b*, thalle, de grandeur naturelle. — Vit dans les mers tropicales (3). Il y a neuf autres espèces de *Penicillus* dans les mers tropicales et la Méditerranée.

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Kützing, Species Algarum, 1849.
3. Wille, Codiaceæ, *in* Engler et Prantl, Die Naturlischen Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1890.

a

b

Aurainvillea species

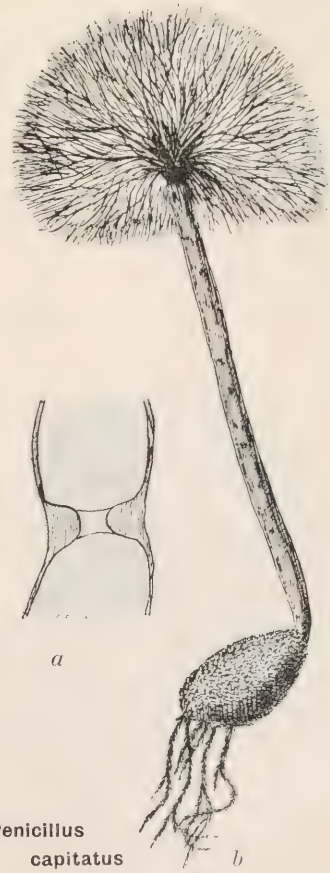
c

d

e

f

Udotea Desfontenii



a

b

Penicillus capitatus

VI. *CHLOROPHYCEÆ* 5. *Siphonales*

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

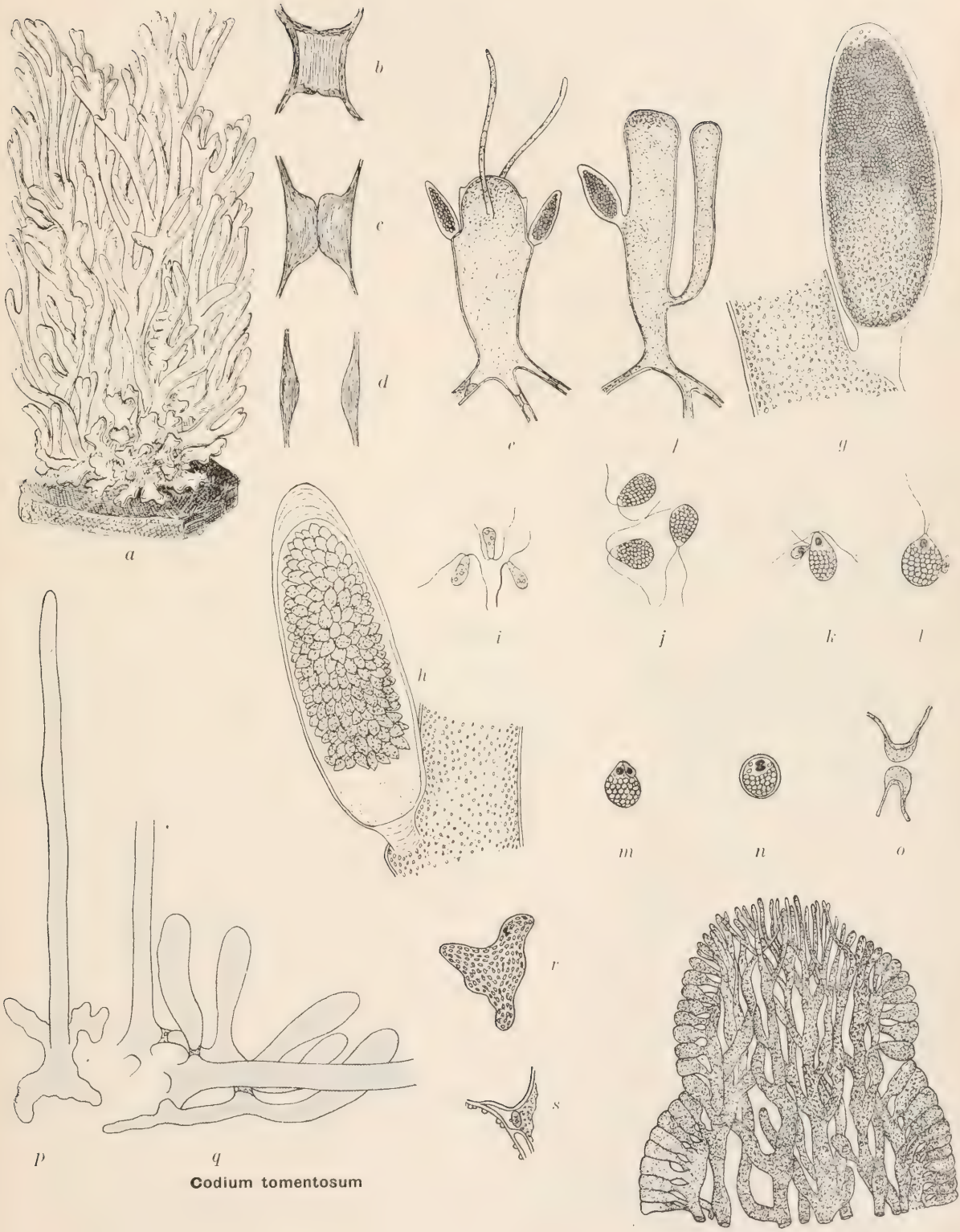
Genre CODIUM Ag. (= *Spongodium* Lamx. = *Lamarckia* Oliv. = *Agardhia* Cabrera = *Acanthocodium* Surg.)

Codium tomentosum (Huds.) Stackh (= *Fucus tomentosus* Huds. = *Spongodium dichotomum* Lamx). — *a*, aspect général du thalle, lequel est d'un vert un peu particulier et de toucher tormenteux, à la manière des éponges très fines (environ demi grandeur naturelle). — *b*, *c*, *d*, détails de la membrane des filaments du thalle. — *e*, *f*, extrémité périphérique des filaments, avec des gamétanges (60 : 1) (1) (2). — *g*, gamétange mâle. — *h*, gamétange femelle (3). — *i*, gamètes mâles, — j, gamètes femelles (330 : 1). — *k*, *l*, *m*, copulation. — *n*, zygote. — *o*, détail d'un filament, à la base des massues supportant les gamétanges (voir *e* et *f*). — *p*, jeune germination. — *q*, crampons de la base, chez un jeune sujet. — *r*, germination de la zygote. — *s*, détail de la membrane. — Vit dans la mer, attaché aux rochers qui ne découvrent que peu aux marées ordinaires. Europe.

Genre PSEUDOCODIUM Weber van Bosse

Pseudocodium de Vriesi W. v. B. — Coupe longitudinale de la partie supérieure du thalle (4). — Vit dans la mer.

1. Berthold, Verteilung der Algen im Golf von Neapel usw. *Mitt. d. zool. Station*, 1882.
2. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
3. Thuret, Recherches sur les zoospores des Algues, *Annales des sciences naturelles, Botanique*, 1850, 3e série.
4. Weber van Bosse, On a new genus of Siphonean Algæ : Pseudocodium, *Journ. Linn. Soc. bot.*, 1896.



Codium tomentosum

Pseudocodium de Vrisei

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre HALIMEDA Lamx. (= *Bolryophora* Bompard)

Halimeda Tuna (Ell. et Sol.) Lamx. — *a*, aspect général du thalle (grandeur naturel), lequel est imprégné de calcaire. — *b*, bouquet de zoosporanges (52 : 1) (1). — *c*, zoospores (330 : 1).— *d*, quelques articles du thalle portant des zoosporanges (1 : 1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

Halimeda Opuntia (L.) Lamx. (= *Corallina Opuntia* L.) — Coupe longitudinale (2) d'un des articles du thalle, lequel est imprégné de calcaire et a le même aspect général que celui de l'*Halimeda Tuna*. — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

Genre DERBESIA Sol.

Derbesia Lamourouxii Sol. — *a*, aspect général du thalle (grandeur naturelle) (3). — *b*, crampons de la base. — *c*, zoospore (4). — Vit dans la mer.

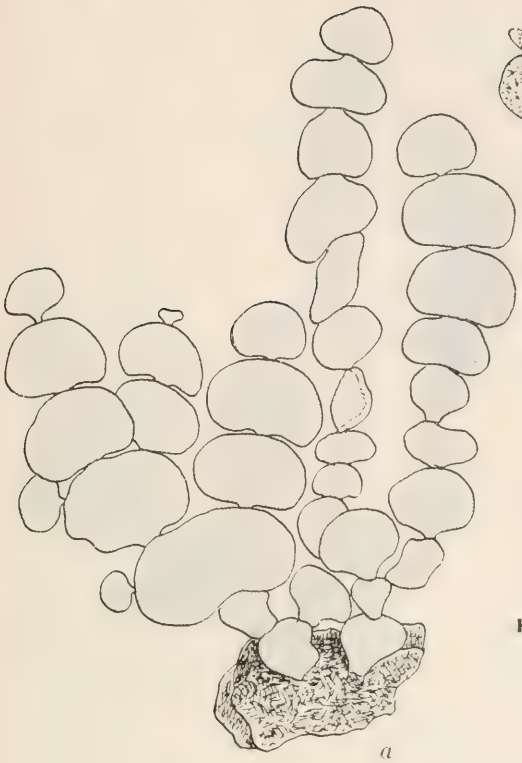
Derbesia marina Kjellmann. — *a*, zoosporange (360 : 1) (5). — *b*, un des filaments du thalle (6). — Vit dans la mer.

Genre PSEUDOBRYOPSIS Berth.

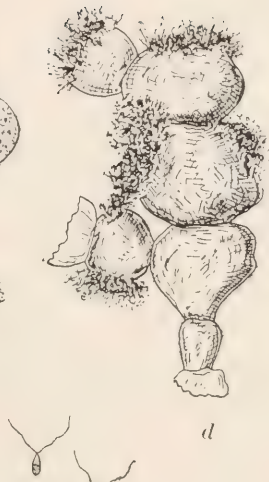
Pseudobryopsis myura (J. Ag.) Berth. — *a*, une partie du thalle portant des gamétanges (7). — *b*, *c*, *d*, *e*, copulation (3). — *f*, *g*, *h*, *i*, zygote et sa germination. — Vit dans la mer Adriatique.

---

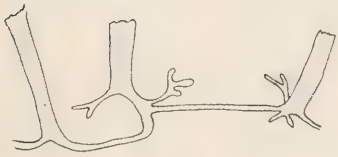
1. Derbès et Solier, Mémoires sur quelques points de la physiologie des Algues, *Supplément aux Comptes rendus*, etc., 1856.
2. Göbel.
3. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
4. Solier, Mém. sur deux Algues zoosporées devant former un genre distinct, le genre Derbesia *Ann. des sc. nat. Bot.*, 1847.
5. Kuckuck.
6. Kjellmann, Derbesia marina fran Norges Nordkust. *Bihangtill k. svenska Vet. Akad. Handl.*, 1897.
7. Berthold.

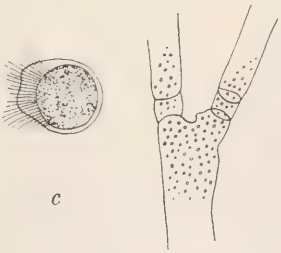


Halimeda Tuna



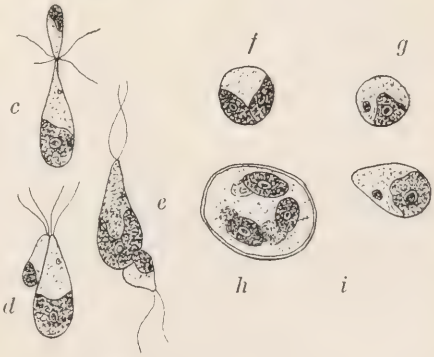
Halimeda Opuntia





Derbesia Lamourouxii

Derbesia marina



Pseudobryopsis myura

PLANCHE 98

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre BRYOPSIS Lam.

Bryopsis cupressoides Kütz. (= *Bryopsis plumosa*, var. *adrialica*). — *a*, thalle, (grossi environ 12 fois); à la partie inférieure, il y a des zoosporanges vides et, au-dessus d'eux, des zoosporanges encore pleins. — *b*, partie du thalle, plus grossie. — Vit dans la mer Adriatique, fixé aux rochers ou aux Algues (1). — Vert émeraude.

Bryopsis plumosa (Huds.) Ag. — Thalle, de grandeur naturelle. Il est d'un beau vert émeraude et d'une grande mollesse. — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

Genre CAULERPA Lamk. (= *Amphibolis* Suhr. = *Ahnfeldtia* Trevis. = *Chauvinia* Bory = *Chemnitzia* Endl. = *Corradoria* Trevis. = *Eucaulerpa* Endl. = *Herpochæla* Mont. = *Photophobe* Endl. = *Phyllerpa* Kütz. = *Stephanocœlium* Kütz. = *Tricladia* Dcne).

Caulerpa prolifera (Forsh.) Lamx. (2). — *a*, ensemble du thalle, en grandeur naturelle. — *b*, coupe transversale d'une des parties cylindriques du thalle montrant les prolongements irréguliers de la membrane vers l'intérieur. — *c*, coupe longitudinale du thalle. — *d*, réseau protoplasmique. — *e*, *f*, *g*, détails de la membrane. — Vit dans les mers chaudes, fixée aux rochers

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Strasburger, Bau und Wachstum der Zellhaute, *Iéna*, 1882.
Janse, Die Bewegungen des Protoplasma von Caulerpa prolifera, *Pringsheim's Jahr.*, 1890.
Dippel, Die neuere Theorie über die feinere Strucktur der Zellhülle usw. Abhandl. d. Senckenbg. naturf. *Ges. in Frankfurt*, 1876.

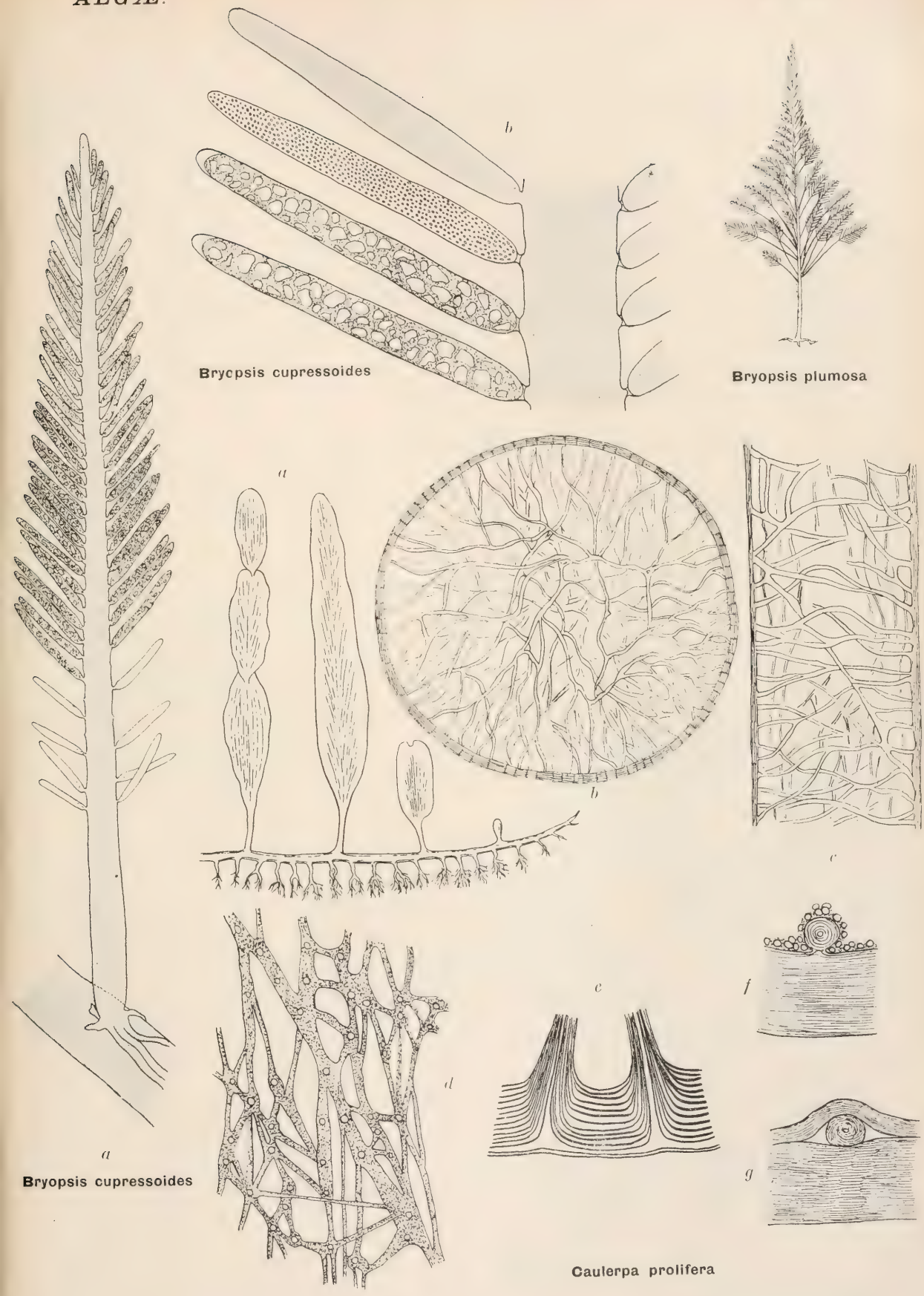

b
Brycpsis cupressoides
Bryopsis plumosa
a
b
c
a
Bryopsis cupressoides
d
e
f
g
Caulerpa prolifera

PLANCHE 99

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre CAULERPA Lamk. (*Suite*) (1)

Caulerpa macrodisca. — Ensemble du thalle, en grandeur naturelle. — Vit dans les mers chaudes, fixée aux rochers.

Caulerpa fastigiata Mont. — Ensemble du thalle, en grandeur naturelle. — Vit dans les mers chaudes, fixée aux rochers.

Caulerpa obscura. — Ensemble du thalle, en grandeur naturelle. — Vit dans les mers chaudes, fixée aux rochers.

Caulerpa hypnoides (R. Br.) Ag. — Rhizomes de la base, avec la partie inférieure des rameaux qui s'en détachent et qui ressemblent à ceux des Araucarias.— Vit dans les mers chaudes, fixé aux rochers.

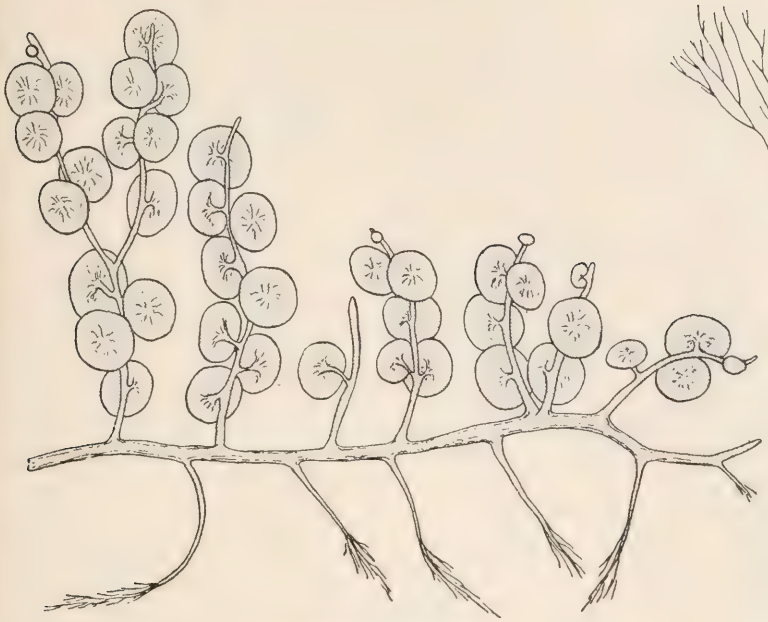
Caulerpa crassifolia (Ag.) J. G. Ag. — Ensemble du thalle, vu en grandeur naturelle. — Vit dans les mers chaudes, fixée aux rochers.

Genre CHLORODICTYON J. G. Ag.

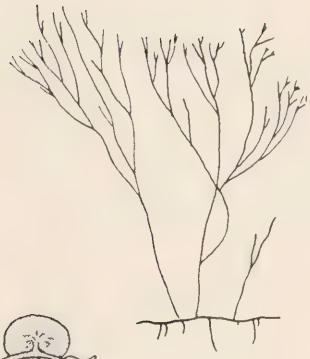
Chlorodictyon foliosum J. G. Ag. — Thalle, en grandeur naturelle. — Vit dans la mer. Localité inconnue (2).

---

1. Reinke, Uber Caulerpa, Wiss. Meeresunters., herausg. v. d. Komm. z. Unters. d. deutschen Meere usw. *Abl. Kiel*, 1899.
2. Agardh, Till Algernes Systematik.

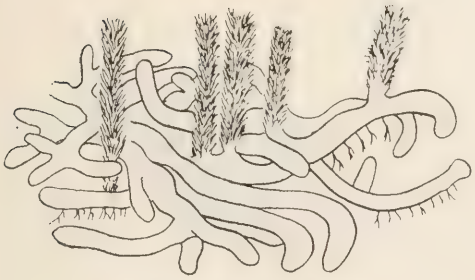


Caulerpa macrodisca



Caulerpa fastigiata

Caulerpa obscura



Caulerpa hypnoides

Caulerpa crassifolia

Chlorodictyon foliosum

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre CHALMASIA Solms

Chalmasia antillana Solms. — *a*, thalle, vu dans son ensemble. — *b*, une petite partie du thalle vu à un fort grossissement. — Mers des Antilles (1)

Genre TYDEMANIA Web. van Bosse

Tydemania expeditionis Web. van Bossé. — *a*, thalle entier (3 : 1). — *b*, portion du thalle, grossie 16 fois. — Océan Indien (2).

Genre PHYTOPHYSA Webb. van Bosse

Phytophysa Treubii Web. van Bosse. — *a*, branche de *Pilea*, avec pustules produites par l'Algue (grandeur naturelle). — *b*, aplanospore. — *c*, coupe transversale (*r*, cellules stériles; *s*, aplanospore; *t*, plante parasitée; *n*, noyau; *m*, membrane) (56 : 1). *d*, coupe d'une galle contenant trois thalles de *Phylophysa*, dont l'un présente un col venant se mettre en relation avec l'extérieur (42 : 1). — Vit en endophyte dans les *Pilea*, à Buitenzorg (Java) (3).

Genre CLADOCEPHALUS Howe

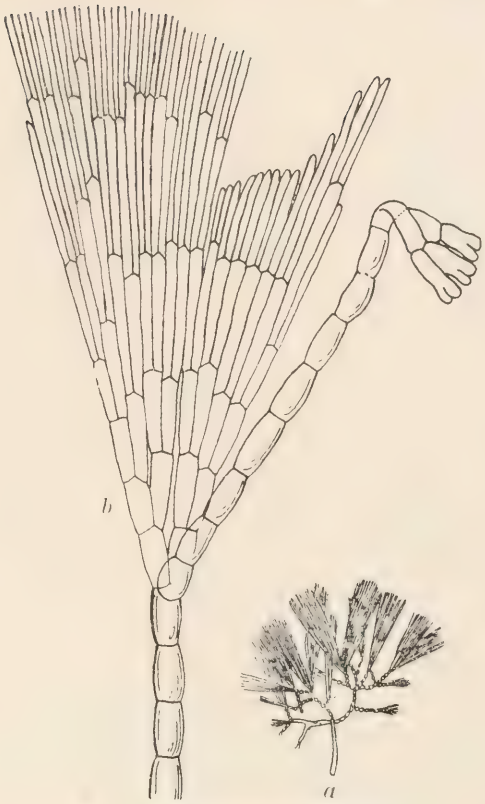
Cladocephalus excentricus Gepp. — *a*, thalle entier (grandeur naturelle). — *b*, *c*, tissus du thalle grossis environ 250 fois. — Vit dans les mers tropicales (2).

---

1. Solms.
2. A. et E.-S. Gepp.
3. Weber van Bosse, Etudes sur des Algues de l'Archipel Malaisien, *Ann. d. Jard. bot. de Buitenzorg*, 1890.

a b

Chalmasia antillana

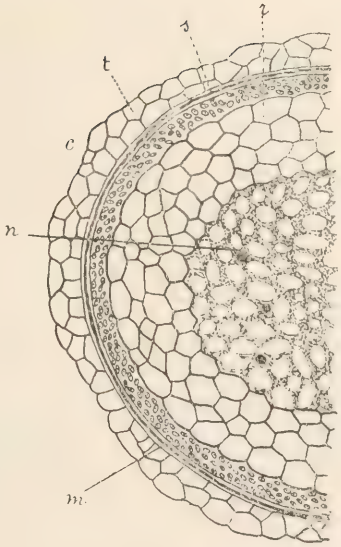


b

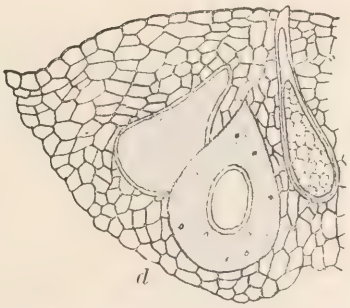
a

Tydemania expeditionis

a



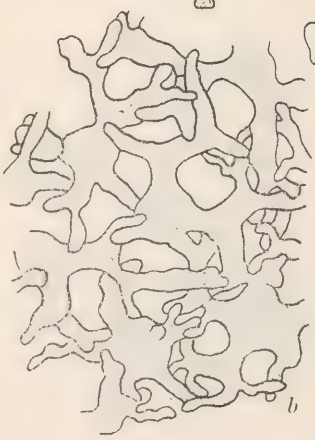
b



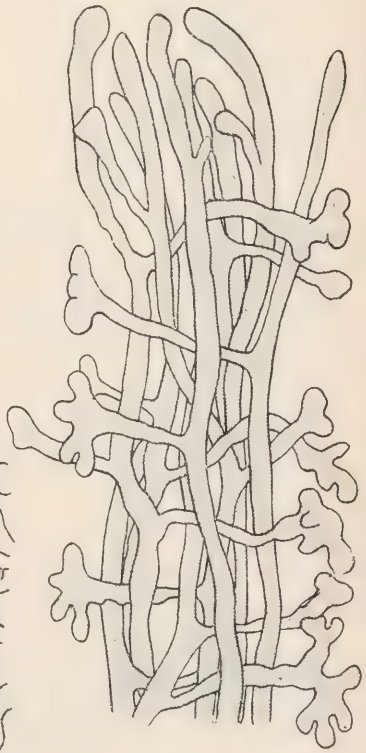
d

Phytophysa Treubii

a



b



c

Cladocephalus excentricus

PLANCHE 101

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre VAUCHERIA D.C. (= *Woroninia* Solms) (1) (2) (3)

Vaucheria sessilis (Vauch.) D.C. — *a*, organes sexuels jeunes. — *b*, organes sexuels murs. — *c*, anthéridie coupée en long. — *d*, anthéridie, coupée en travers. — *e*, anthérozoïdes. — *f*, anthéridie émettant des anthérozoïdes et oogone ouvert. — *g*, coupe en long d'un oogone mûr. — *h*, oogone contenant une oosphère, à laquelle se sont attachés deux anthérozoïdes. — *i*, fécondation presque achevée. — *j*, jeune zygote, avec l'anthéridie flétrie. — *k*, *l*, *m*, *n*, germination de la zygote. — Vit sur la terre humide, où elle forme des filaments verts, fins comme des cheveux.

Vaucheria terrestris Lyngb. (?). — Organes sexuels (oogone et anthéridie). — Vit sur la terre humide, notamment sur celle des pots de fleurs, où elle forme un lacis de filaments verts très fins.

Vaucheria species — Organes sexuels (une anthéridie et deux oogones) (200 : 1). — Endroits humides.

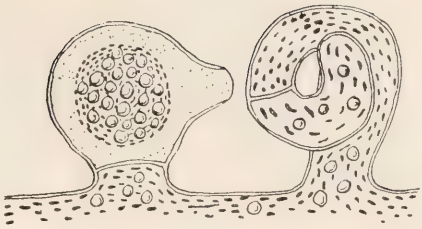
Vaucheria hamata Lyngb. — Organes sexuels (une anthéridie et deux oogones). — Endroits humides.

Vaucheria velutina Ag.— Organes sexuels (une anthéridie et un oogone).— Endroit humides.

---

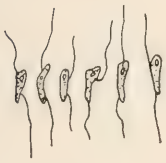
1. Sachs.
2. Oltmanns, Uber die Entwickelung der Sexualorgane bei Vaucheria, *Flora*, 1895.
3. Pringsheim, Uber die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsaktes, *Monatsber. d. Akad. d. Wiss. z. Berlin*, 1855.

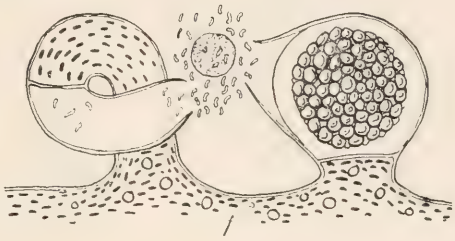
a


b

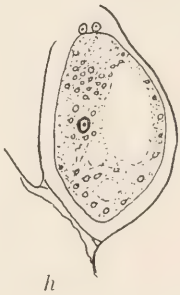
c

d

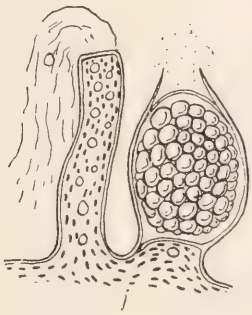

e

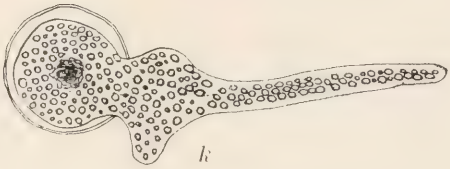

f

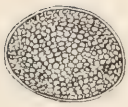
g


h

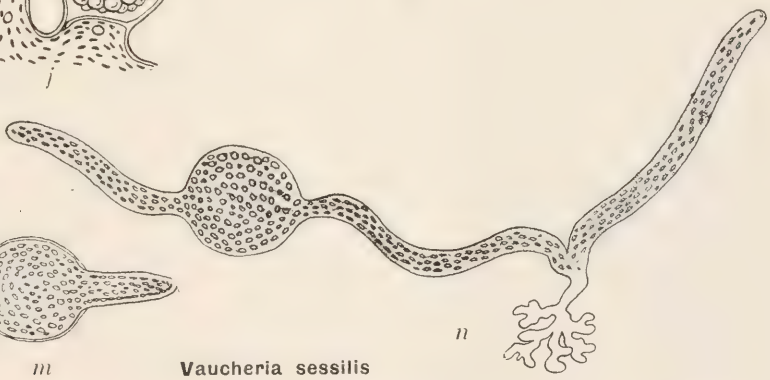
i


j


k

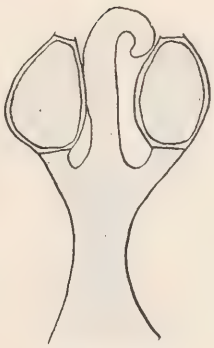

l

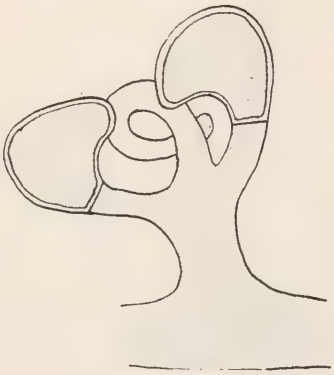
m

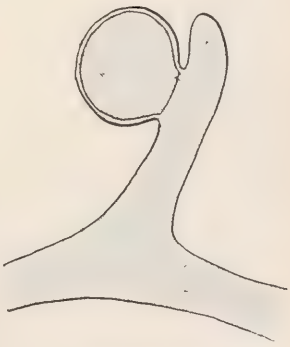

n

Vaucheria sessilis

Vaucheria terrestris


Vaucheria species


Vaucheria hamata


Vaucheria velutina

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre VAUCHERIA D.C. (*Suite*)

Vaucheria repens. — *a*, *b*, formation de la zoospore (1). — *c*, *d*, sa sortie (1). — *e*, bord, plus grossi, de la zoospore (*n*, noyau ; *p*, chloroleucite) (2). — Vit sur la terre très humide.

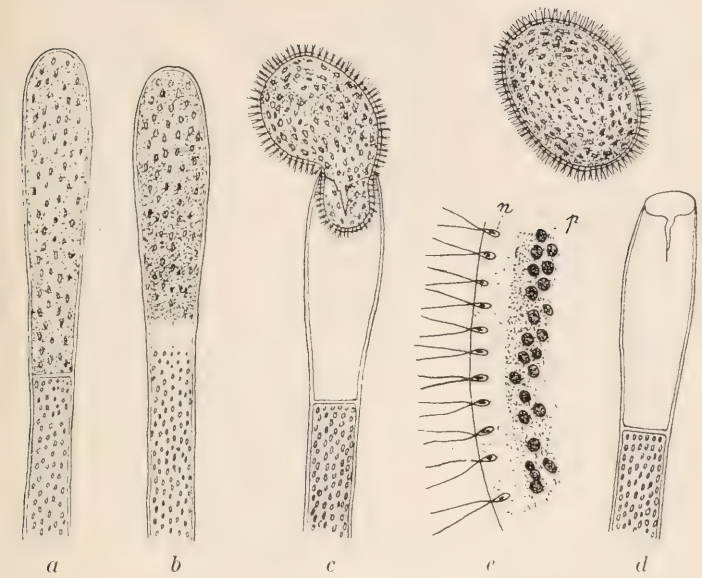
Vaucheria racemosa. — Quatre oogones et une anthéridie. — Endroits humides.

Vaucheria Thureti. — Portion d'un rameau portant un oogone et des anthéridies, les uns vides, les autres encore pleins d'anthérozoïdes (3). — Endroits humides.

Vaucheria dichotoma. (L.) Ag. — (= *Woronina dicholoma* Solms). — *a*, anthéridies. — *b*, oogone (4). — *c*, parties inférieures des organes reproducteurs. — *e*, rameau en reproduction (5). — Endroits humides.

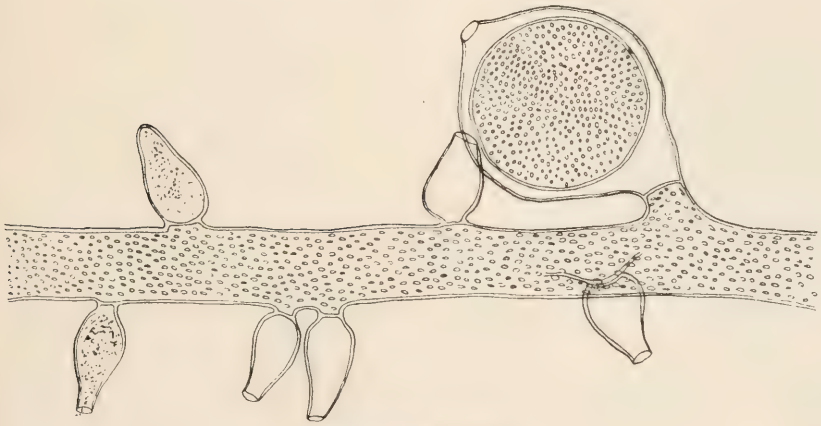
Vaucheria piloboloïdes Thur. — Rameau portant un oogone (*o*) et une anthéridie (*a*) (3). — Vit dans les endroits humides.

1. Goetz, Zur Systematik der Gattung Vaucheria, speziell der Arten der Umgebung Basels, *Flora*, 1897.
2. Strasburger.
3. Woronin, Beitrag. zur Kenntnis der Vaucherien, *Bot. Zeit.*, 1869.
4. Walz, Beitrage zur Morphologie und Systematik der Gattung Vaucheria, *Pringsh. Jahrb.*, 1866-1867.
5. Solms-Laubach, Uber Vaucheria dichotoma, *Bot. Ztg.*, 1867.

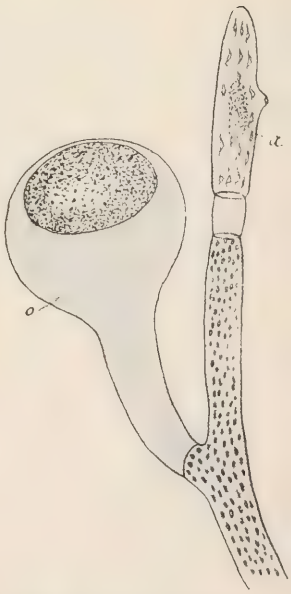


Vaucheria repens

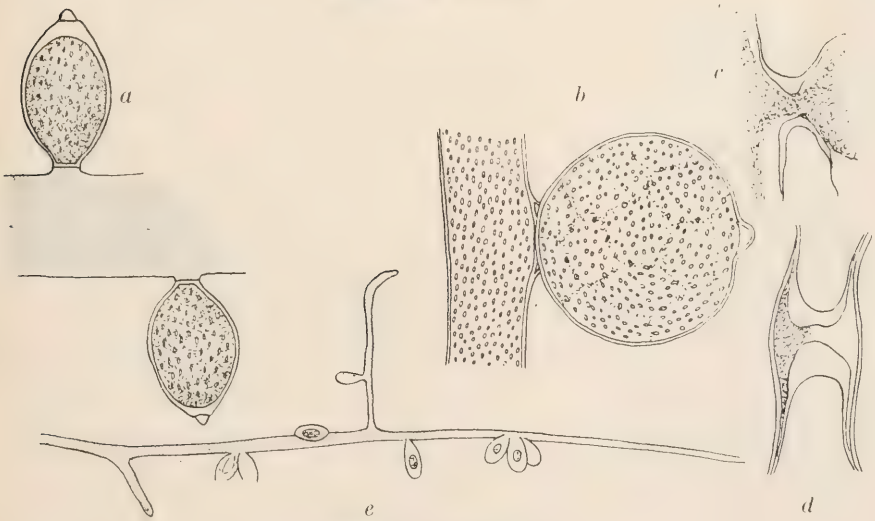
Vaucheria racemosa



Vaucheria Thureti



Vaucheria piloboloides



Vaucheria dichotoma

ALGÆ

VI. — Chlorophyceæ

5. Siphonales

Genre VAUCHERIA D. C. (*Suite*)

Vaucheria geminata D. C. (1). — *a*, rameau avec kystes. — *b*, kyste s'ouvrant. — *c*, *d*, *e*, germination d'un aplanospore. — *f*, *g*, *h*, cellules amiboïdes. — Vit dans les endroits humides.

Genre DICHOTOMOSIPHON Ernst

Dichotomosiphon tuberosus (A. Br.) Ernst (2). — *a*, rameau avec massues reproductrices. — *b*, amas d'oogones (*o*) et d'anthéridies (*a*). — Eau douce. Europe, Amérique du Nord.

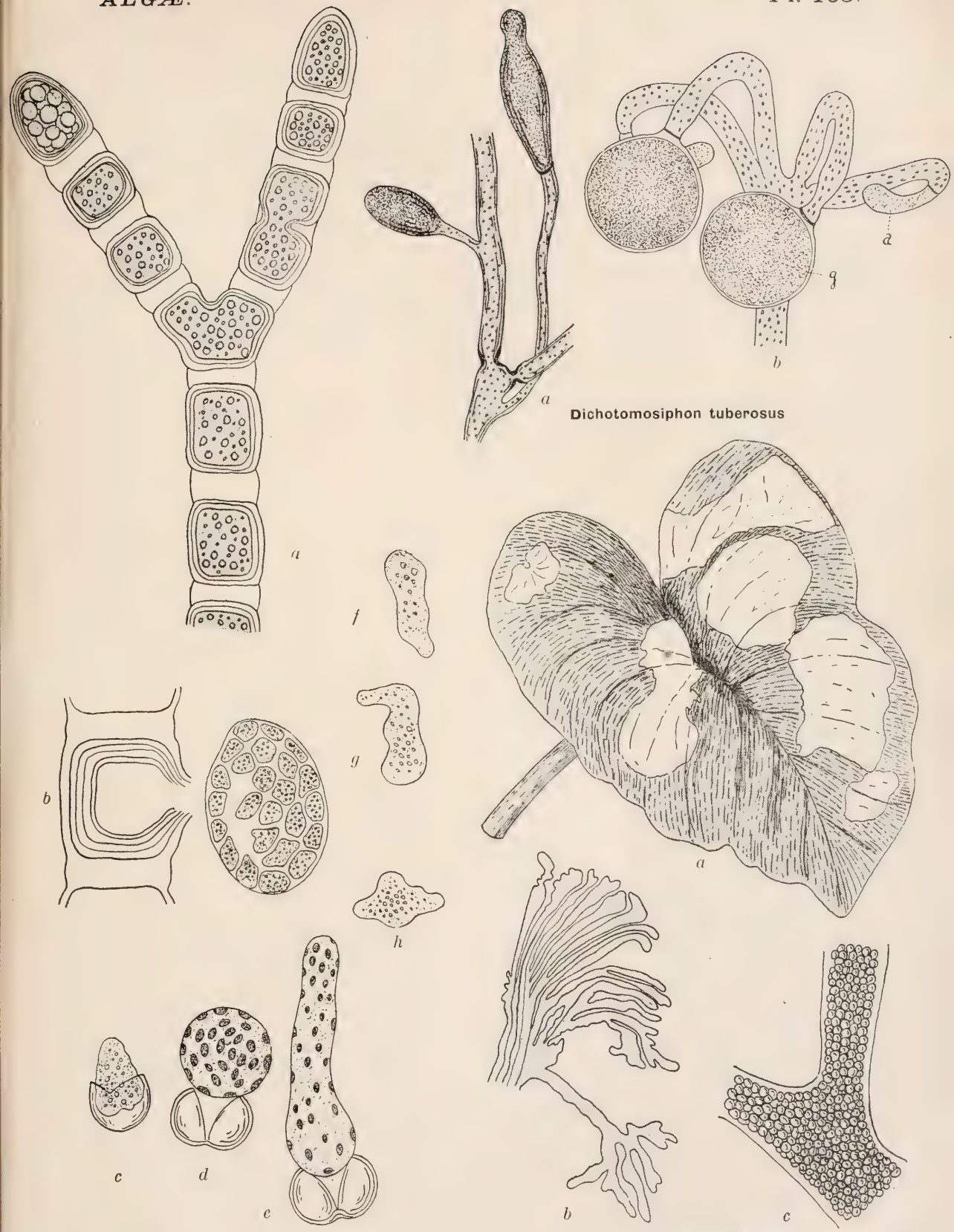
Genre PHYLLOSIPHON Kühn

Phyllosiphon Arisari Kühn (3). — *a*, feuille d'*Arisarum* attaquée par le Phyllosiphon. — *b*, mycélium extrait de la feuille attaquée (80 : 1). — *c*, portion de mycélium contenant des spores (400 : 1). — Vit en parasites dans l'*Arisarum vulgare*. Europe méridionale, surtout le Midi de la France et de l'Italie.

---

1. Stahl. Uber die Ruhezunstände der Vaucheria geminata, *Bot. Ztg.*, 1879.
2. Ernst, Siphoneenstudien, *Beih. Bot. Zentralbl.*, 1902.
3. Kühn, Uber eine neue parasitische Alge, Phyllosiphon Arisari, *Sitzber. der naturf. Ges. Halle*, 1878.

Just, Phyllosiphon Arisari, *Bot. Zeit.*, 1882.
Schmitz, Phyllosiphon Arisari, *Bot. Zeit.*, 1882.
de Toni, *Sylloge Algarum*, I. Patavii, 1889, p. 530.



VI. *CHLOROPHYCEÆ*

5. *Siphonales*

PLANCHE 104

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

1. Zygnemaceæ

Genre SPIROGYRA Link. (= *Salmacis* Bory = *Choapsis* Gray = *Rhynchonema* Kütz.

Spirogyra species. — *a*, formation des œufs par conjugaison entre les cellules de deux filaments voisins. — *b*, une cellule d'un filament, vu à un fort grossissement (*p*, pyrénoïde; *r*, protoplasma; *m*, membrane; *c*, chloroleucite en une spirale unique; *n*, noyau). — *c*, *d*, *e*, division de la membrane transversale (1). — *f*, cellule en voie de division (2). — Les Spirogyres vivent dans l'eau douce; ce sont des filaments d'un beau vert, non ramifiés, qui flottent librement dans l'eau et forment des amas enchevêtrés à la surface de celle-ci.

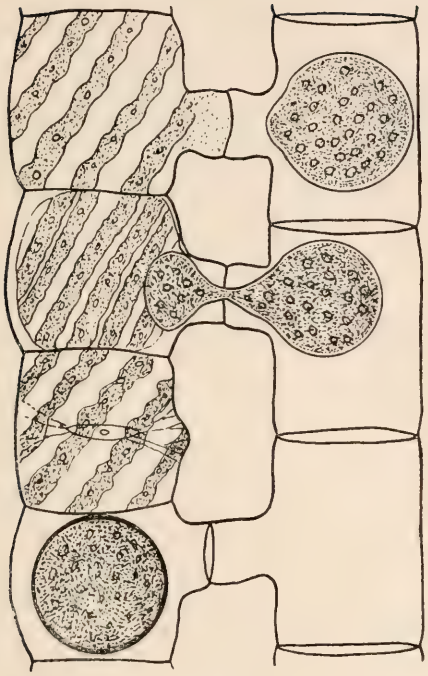
Spirogyra Heeriana Näg. — Deux filaments voisins, en voie de conjugaison (3). — Eau douce.

Spirogyra quinina Kütz. — Une des cellules d'un filament, très grossi ; il contient trois chloroleucites en spirale (2). — Eau douce.

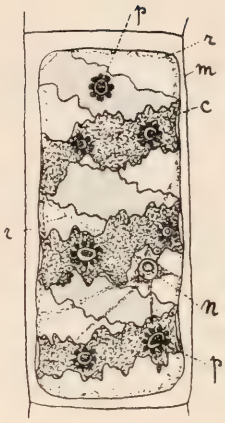
Spirogyra jugalis. — Œuf, en voie de germination.

---

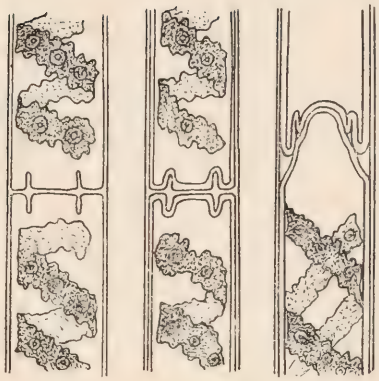
1. Cohn, Zur Lehre vom Vachstum der Pflanzenzelle, *Nova Acta*, 1850
2. Strasbürger.
3. De Bary, Untersuchungen über die Familie der Conjugaten, *Leipzig*, 1858.



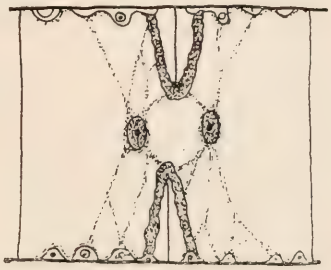
a



b

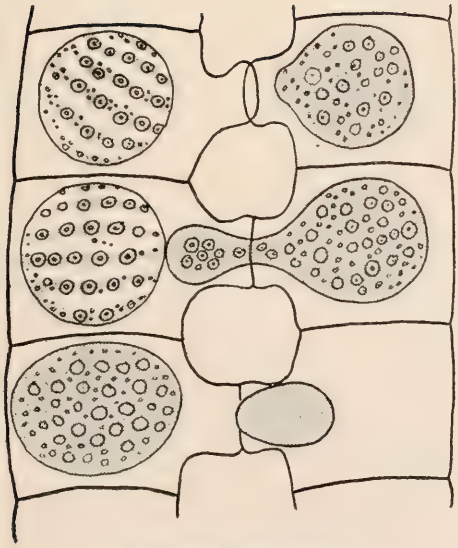


c d e



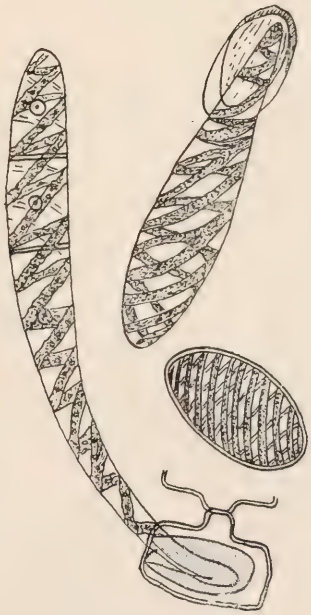
f

Spirogyra species



Spirogyra Heeriana

Spirogyra quinina



Spirogyra jugalis

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

1. Zygnemaceæ

Genre SPIROGYRA Link. (*Suite*) (4)

Spirogyra varians (1). — Deux filaments voisins et en partie conjugués : *a*, zygote; *b*, parthénospores. — Vit dans l'eau douce.

Spirogyra orbicularis (2). — Une cellule en voie de division, figurée en coupe optique. — Vit dans l'eau douce.

Spirogyra mirabilis (1). — Filament contenant une parthénospore à l'état de vie ralentie et une autre en voie de germination. Dans cette dernière on voit un chloroleucite en spirale. — Vit dans l'eau douce.

Genre SIROGONIUM Kütz.

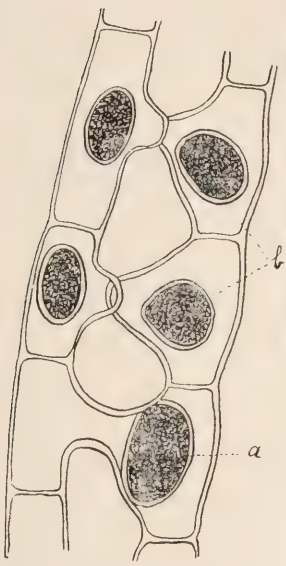
Sirogonium stictinum Ktz. — *a*, deux filaments voisins au début de la conjugaison (3). — *b*, conjugaison (3). — *c*, germination de l'œuf (3). — Vit dans l'eau douce.

Genre DEBARYA Wittr. (= *Mougeolia* de Bary (5))

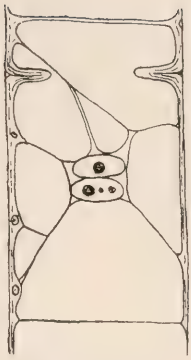
Debarya glyptosperma de Bary. — *a*, début de la conjugaison. — *b*, œuf isolé. — *c*, conjugaison, avec de jeunes œufs. — *d*, conjugaison, avec des œufs mûrs (3). — Vit dans l'eau douce.

---

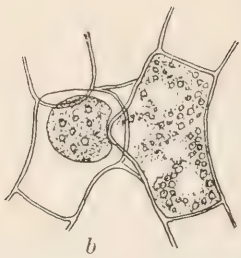
1. Klebs.
2. Nathansohn, Phys. Unters. über amitot. Kernteilung, *Prings. Jahr.*, 1900.
3. De Bary.
4. Les espèces de *Spirogyra* sont très nombreuses. Dans nos *Suppléments* ultérieurs, nous publierons des *tableaux synoptiques* pour leur détermination.
5. Ne pas confondre avec le genre *Mougeolia* (Ag.) Wittr. — Voir pl. 106 et 107.



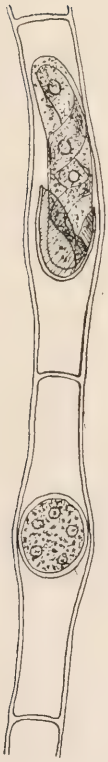
Spirogyra varians



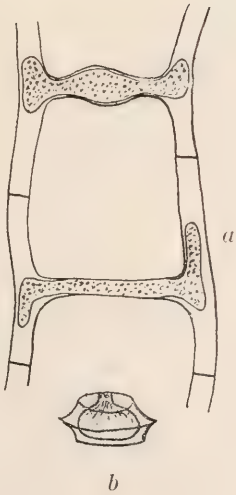
Spirogyra orbicularis

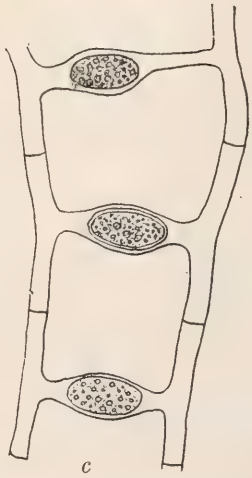


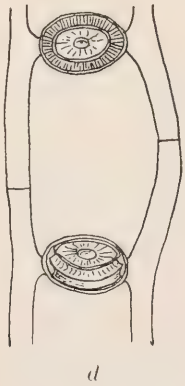
Sirogonium stictinum



Spirogyra mirabilis







Debarya glyptosperma

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

1. Zygnemaceæ

Genre ZYGNEMA (Ag.) de Bary (= *Tyndaridea* Bory = *Diadema* Pal. de B. = *Lucernaria* Ross. = *Globulina* Link. = *Stellulina* Link. = *Zeugnema* Link. = *Thwailesia* Mont.)

Zygnema species. — Une cellule d'un filament vue à un fort grossissement (1). — *a*, noyau; *b*, chloroleucite; *c*, pyrénoïde. — Vit dans l'eau douce.

Zygnema leiospermum de Bary. — *a*, jeune filament. — *b*, œuf germant (390 : 1) (2). — Vit dans l'eau douce.

Zygnema insigne de Bary. — *a*, *b*, *c*, filaments en voie de conjugaison. — Vit dans l'eau douce (2).

Zygnema pectinatum de Bary. — Deux filaments en voie de conjugaison (2). — Vit dans l'eau douce.

Genre ZYGOGONIUM (Kütz.) de Bary (= *Leda* Bory)

Zygogonium didymum Rabh. — Deux filaments en voie de conjugaison (2). — Vit dans l'eau douce.

Genre GONOTONEMA Wittr.

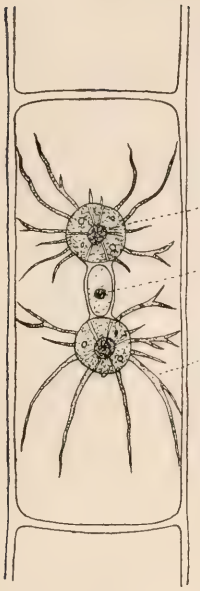
Gonotonema ventricosum Wittr. — *a*, formation des aplanospores (400 : 1). — *b*, aplanospores formées (3). — Vit dans l'eau douce.

Genre MOUGEOTIA (Ag.) Wittr. (= *Serpentinaria* Gray = *Agardhia* Gray = *Genuflexa* Link. = *Staurocarpus* Hass. = *Sphænocarpus* Hass. = *Mesocarpus* Hass. = = *Staurospermum* A. Br. = *Cratérospermum* A. Br. = *Pleurocarpus* A. Br. = *Plagiospermum* Cleve = *Sphærospermum* Cleve).

Mougeotia lætevirens (A. Br.) Wittr. (= *Cratérospermum lætevirens* A. Br.). — Germination de l'œuf (2). — Vit dans l'eau douce.

---

1. Palla, Uber eine neue pyrenoidlose Art und Gattung der Conjugaten, *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1894.
2. De Bary.
3. Wittrock, Om Gotlands och Olands sötvattens-alger, *Bihang t. Vet. Akad. Stockholm*, 1872.

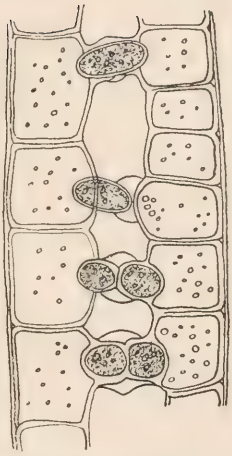


Zygnema species

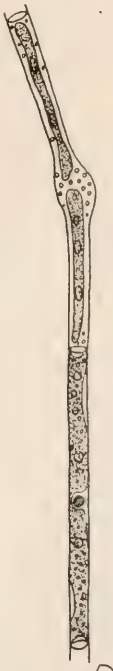
Zygnema leiospermum

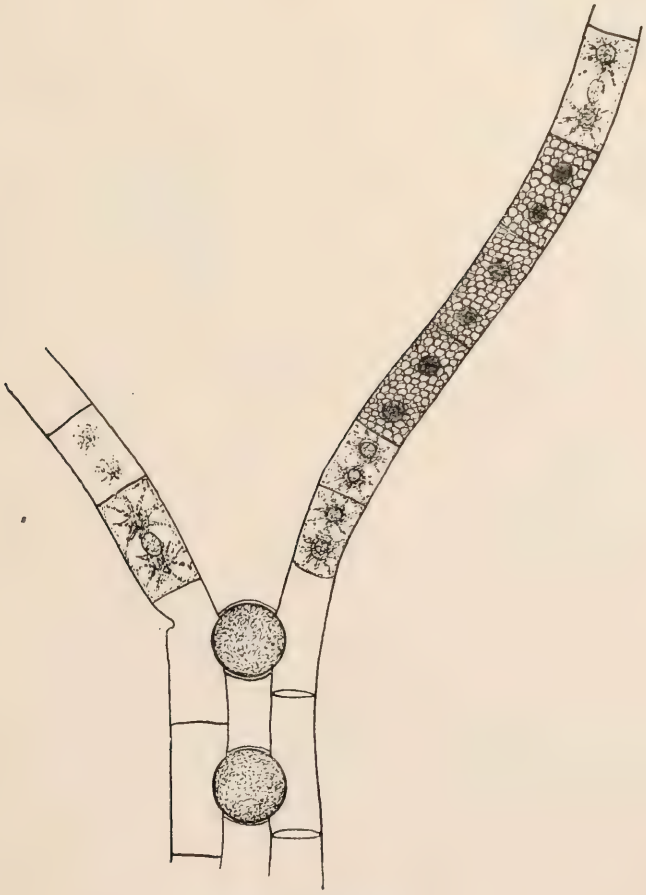
a b c

Zygnema insigne



Zygogonium didymum





Zygnema pectinatum

Gonotonema ventricosum

Mougeotia lætevirens

PLANCHE 107

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

1. Zygnemaceæ

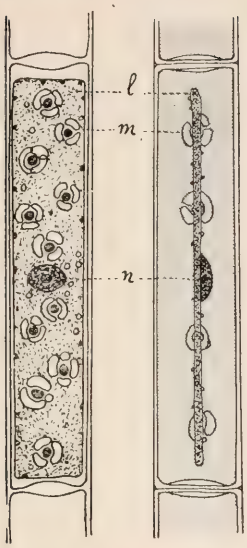
Genre MOUGEOTIA (Ag.) Wittr. (= *Serpentinaria* Gray = *Agardhia* Gray = *Genuflexa* Link. = *Staurocarpus* Hass. = *Sphænocarpus* Hass. = *Mesocarpus* Hass. = *Staurospermum* A. Br. = *Craterospermum* A. Br. = *Pleurocarpus* A. Br. = *Plagiospermum* Cleve = *Sphærospermum* Cleve).

Mougeotia species. — *a*, cellule d'un filament, avec le chloroleucite vu de face et *b*, la même, avec le chloroleucite vu par la tranche (*l*, chloroleucite; *m*, pyrénoïde; *n*, noyau) (1). — *c*, un chloroleucite vu de face, avec le noyau et quatre pyrénoïdes. — *d*, deux cellules d'un filament avec les chloroleucites tels qu'on les voit à un faible grossissement. — *e*, cellule dont une partie a été éclairée, tandis que l'autre est restée à l'obscurité : le chloroleucite s'est tordu sur lui-même. — *f*, *g*, *h*, schéma de l'accroissement des filaments (2). — Les *Mougeotia* vivent dans l'eau douce, où ils se présentent sous la forme de filaments verts, généralement enchevêtrés, fixés ou flottants.

Mougeotia mirabilis Al. Br. — *a*, filaments en voie de conjugaison (3). — Vit dans l'eau douce.

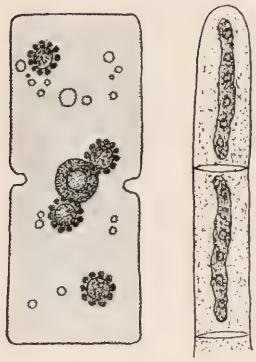
Mougeotia calcarea (Clev.) Wittr. — Deux filaments en voie de conjugaison (3). — Vit dans l'eau douce.

1. Palla, Neue pyrenoidlose Art and Gattung der Conjugaten, *Das.*, 1894.
2. Benecke, Mechanismus und Biologie der Zerfalles der Conjugatenfäden in die eizelnen Zellen, *Jahr. f. wiss. Bot.*, t. 32.
3. Wittrock, *Bihang till. k. svenska vet. Akad. Handlingar*, 1878, 1880.

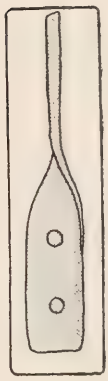


a b

Mougeotia species

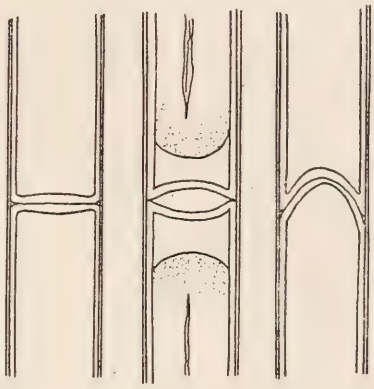


c d



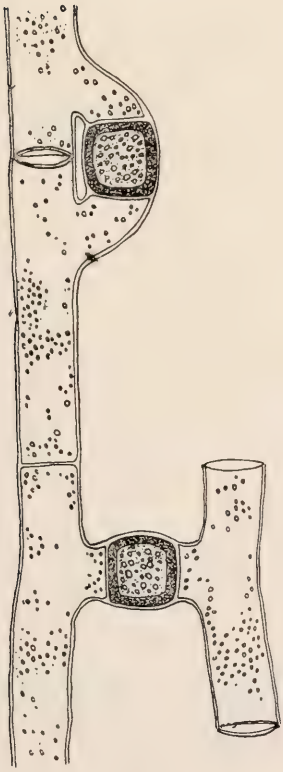
e

Mougeotia species



f g h

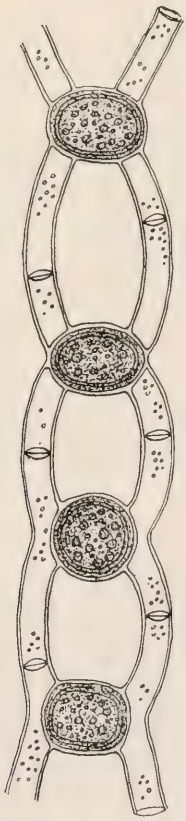
Mougeotia species



a

b

Mougeotia mirabilis



Mougeotia calcarea

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

2. Mesostæniaceæ

Genre CYLINDROCYSTIS (Menegh.) de Bary (= *Trichodictyon* Kütz)

Cylindrocystis Brebissonii Menegh. (= *Penium Brebissonii* Ralfs). — *a*, thalle adulte (400 : 1). — *b*, *c*, *d*, multiplication. — *e*, *f*, *g*, *h*, conjugaison. — *i*, *j*, *k*, *l*, germination (1). — Vit dans l'eau douce. — Dimensions : 42 à 47 μ sur 15 à 20 μ.

Cylindrocystis crassa de Bary. — *a*, thalle enveloppé d'une gaine mucilagineuse (30 à 40 μ sur 27 à 23 μ). — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, *k*, divers aspects de la division et de la conjugaison. — Vit dans l'eau douce, surtout des montagnes (1).

Genre MESOSTÆNIUM Nægeli

Mesostænium chlamydosporum de Bary. — *a*, thalle jeune. — *b*, thalle entouré d'une gaine gélatineuse. — *c*, *d*, division du thalle. — *e*, copulation. — *f*, *g*, division de l'œuf. — *h*, *i*, *j*, *k*, aspects divers de la conjugaison. — Vit dans l'eau douce (1).

Mesostænium Braunii de Bary. — Thalles (26 μ sur 15 à 18 μ) enveloppés d'une gaine gélatineuse. — Vit dans l'eau douce (1).

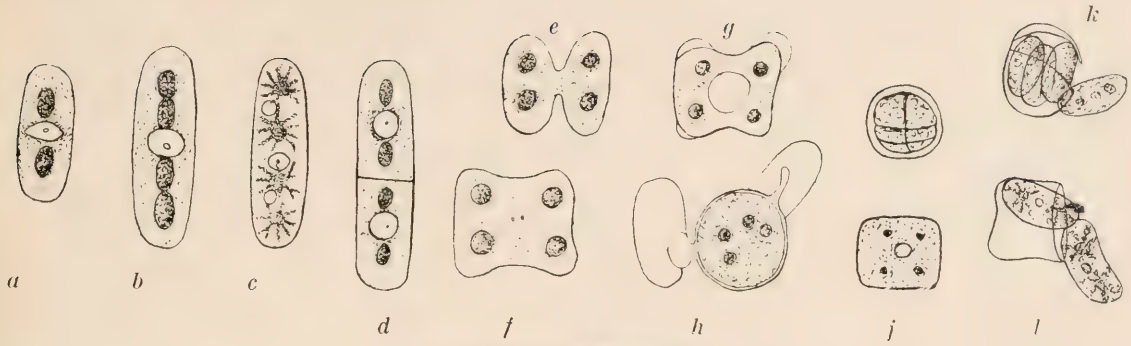
Mesostænium violaceus de Bary. — Deux thalles (15 μ sur 30 à 25 μ) enveloppés d'une gaine mucilagineuse colorée en violet pâle. — Vit dans les intervalles des mousses humides (1).

Genre SPIROSTÆNIA Brébisson

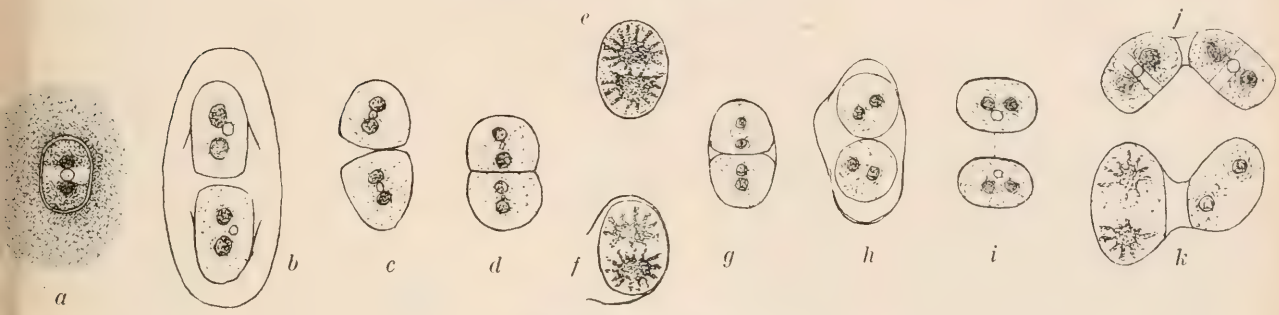
Spirostænia condensata Bréb. — Thalle adulte, avec son chloroleucite en spirale faisant de 8 à 12 tours (180 μ sur 18 à 25 μ). — Vit dans l'eau douce (1).

Spirostænia muscicola de Bary. — *a*, *b*, thalles en voie de division. — *c*, *d*, thalles adultes. — *e*, thalles entourés d'une gaine mucilagineuse. — Vit dans les intervalles des mousses humides.

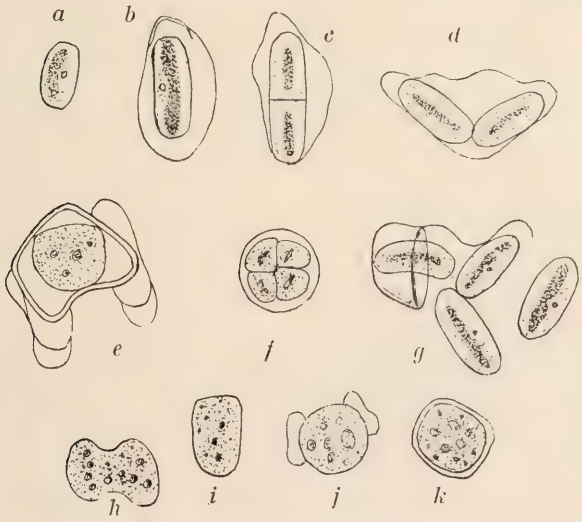
1. De Bary, Untersuchungen über die Familie der Conjugaten, *Leipzig*, 1858.



Cylindrocystis Brebissonii



Cylindrocystis crassa



Mesostænium chlamydosporum

Mesostænium Braunii

Mesostænium violaceus

Spirostænia condensata

Spirostænia muscicola

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre ANCYLONEMA Berggr.

Ancylonema Nordenskioldii Berggr. — Deux thalles encore réunis (650 : 1) (1). — Vit dans les neiges éternelles et la glace.

Genre PENIUM Brébisson

Penium oblongum de Bary. — Thalle adulte. — Vit dans l'eau douce (2).

Penium Ralfsii Ktz (= *Dysphinctium Ralfsii* (Ktz) Reinsch). — Thalle adulte (55 à 40 μ sur 25 à 20 μ). — Vit dans l'eau douce (2).

Penium crassiusculum de Bary. — Trois thalles entiers. — Eau douce.

Penium Digitus (Ehr.) Bréb. — *a*, thalle adulte (400 à 300 μ sur 100 à 60 μ). — *b*, thalle supposé coupé en travers. — Vit dans l'eau douce (400 : 1) (3). — Vit dans l'eau douce.

Penium interruptum Bréb. — *a*, thalle adulte (320 à 280 μ sur 60 à 50 μ). — *b*, *c*, *d*, thalle en voie de division. — Vit dans l'eau douce (2).

Genre PLEUROSTÆNIUM Nægeli

Pleurostænium trabecula (Ehr.) Nægeli. — Thalle adulte (740 μ sur 35 à 25 μ). — Vit dans l'eau douce (3).

Genre DOCIDIUM Brébisson

Docidium baculum Bréb. — Thalle adulte (600 à 450 μ sur 15 à 20 μ). — Vit dans l'eau douce (4).

Genre SPINOCLOSTERIUM Bernard

Spinoclosterium curvatum Bernard. — Thalle adulte (120 à 144 μ de longueur d'une extrémité à l'autre; largeur maximum : 47 à 52 μ; aiguillon de 15 à 24 μ). — Vit dans l'eau douce à Singapore (5).

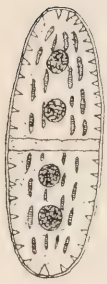
Genre CLOSTERIUM Nitzsch

Closterium species. — *a*, *Closterium* mis dans de l'eau contenant un peu d'encre de Chine qui montre les places muqueuses. — *b*, extrémité d'un *Closterium* munie de filaments muqueux. On y voit aussi une vésicule claire contenant, en suspension, des cristaux de sulfate de calcium, sans cesse en trépidation (mouvement brownien). — Les *Closterium* vivent dans l'eau douce, où il est facile de les trouver en examinant au microscope les algues filamenteuses auxquelles ils sont mêlés ou les petits amas d'impuretés qui abondent sur les plantes aquatiques. Ils sont d'un beau vert et, souvent, mobiles.

---

1. Nordstedt. — 2. De Bary. — 3. Nægeli. — 4. Delponte, Specimen Desmidiacearum subalpinarum, *Turin*, 1876-78. — 5. Bernard, Sur quelques algues unicellulaires d'eau douce récoltées dans le domaine malais, *Buitenzorg*, 1909.

Ancylonema Nordenskioldii



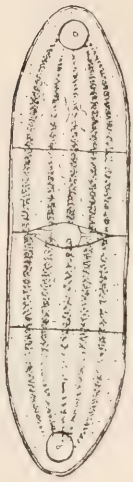
Penium oblongum

Penium Ralfsii

Penium crassiusculum

a *b*

Penium Digitus

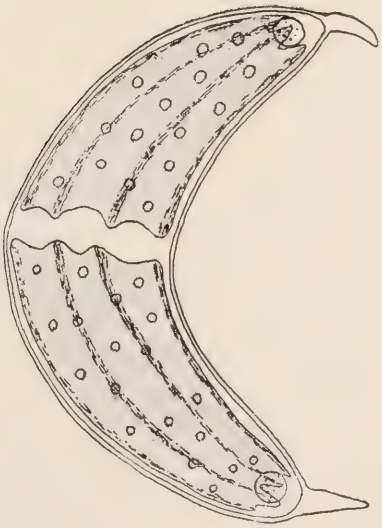


a *b* *c* *d*

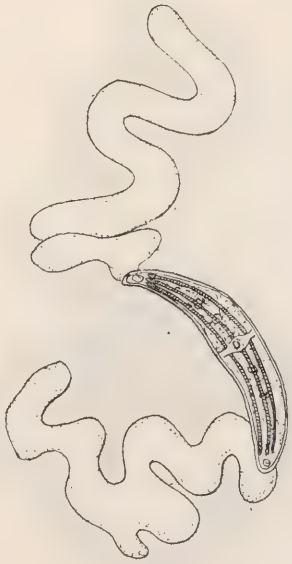
Penium interruptum

Pleurostænium trabecula

Docidium baculum



Spinoclosterium curvatum



a

Closterium species

b

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre CLOSTERIUM Nitzsch (= *Vibrio* Müller = *Lunulina* Bory = *Muelleria* Le Clerc = *Arthrodia* Rafinesque = *Slauroceras* Kütz.) (*suite*)

Closterium species. — *a*, zygote. — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, division de la zygote (1). — Eau douce.

Closterium rostratum Ehrb. — Deux thalles en conjugaison pour donner une zygote en forme de croix (2). — Dimensions d'un thalle : 590 à 370 μ sur 35 à 23 μ. — Vit dans l'eau douce.

Closterium moniliferum Ehr. — *a*, thalle entier (800 à 300 μ sur 40 à 70 μ) (3). — *b*, thalle supposé coupé en travers pour montrer le chloroleucite (4). — Vit dans l'eau douce.

Closterium parvulum Nægeli. — *a*, début de la conjugaison. — *b*, conjugaison. — *c*, *d*, zygote (2). — Vit dans l'eau douce. — Dimensions : 90 à 80 μ sur 7 à 16 μ.

Closterium acuminatum Ktz (5). — Thalle entier : 90 à 80 μ sur 7 à 16 μ. — Eau douce.

Closterium Leiblenii Ktz (5). — Thalle entier : 850 à 150 μ sur 40 à 15 μ. — Eau douce.

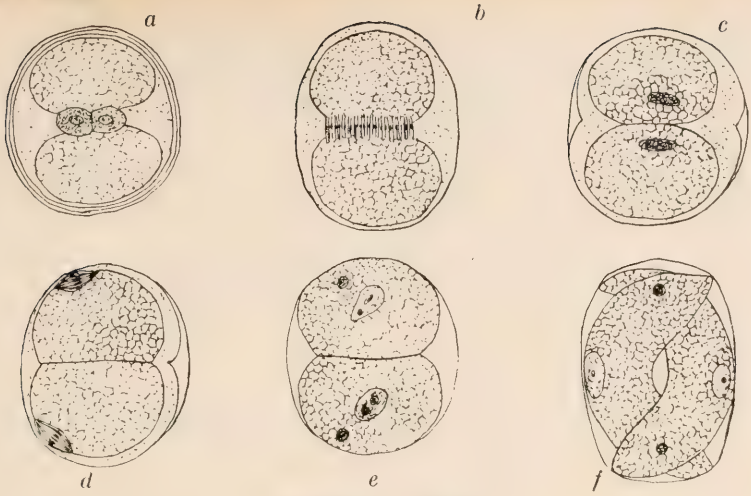
Closterium lunula (Mull.) Nitzch (5). — Thalle entier : 800 à 400 μ sur 110 à 70 μ. — Eau douce.

Closterium costatum Corda (5). — Thalle entier : 320 μ sur 60 à 70 μ. — Eau douce.

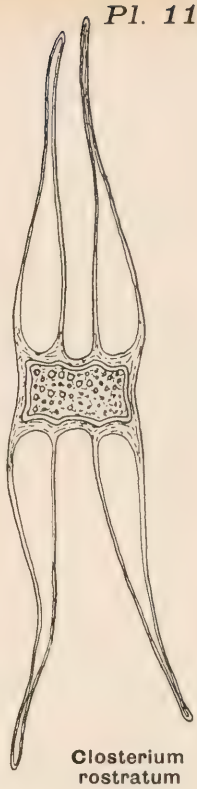
Closterium Ehrenbergii Meneg. (5). — Thalle entier : 370 à 320 μ sur 100 à 60 μ. — Eau douce.

---

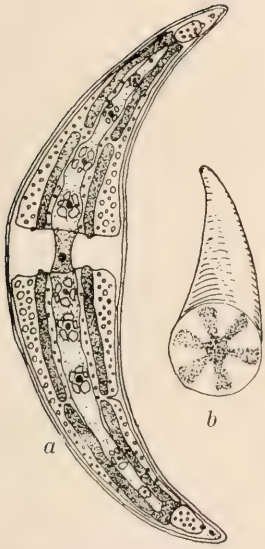
1. Klebahn, Studien über Zygoten, I, Keimung von Closterium und Cosmarium, *Prings. Jahr* t. 22.
2. De Bary.
3. Palla.
4. Nægeli.
5. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.



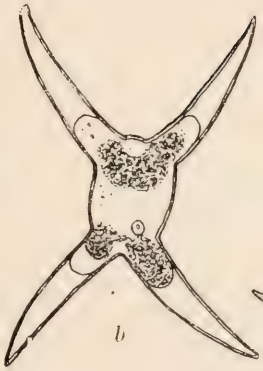
Closterium species

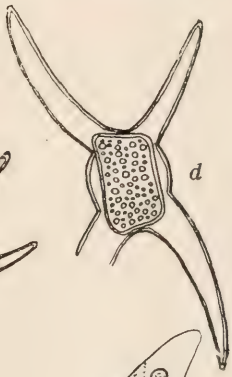


Closterium rostratum

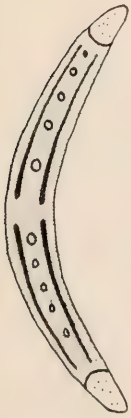


Closterium moniliferum





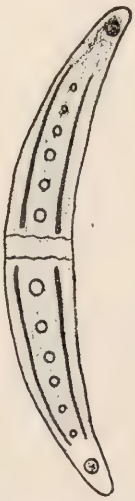
Closterium parvulum



Closterium acuminatum

Closterium Leiblenii

Closterium lunula



Closterium costatum

Closterium Ehrenbergii

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre CLOSTERIUM Nitzsch (*suite*)

Closterium turgidum Ehr. (1). — Thalle entier : 700 à 600 μ sur 65 à 80 μ. — Eau douce.

Closterium lineatum Ehr. (2). — *a*, *b*, conjugaison.— Dimensions : 430 à 720 μ sur 21 à 36 μ. — Eau douce.

Closterium setaceum Ehr. (1). — Thalle entier : 500 à 210 μ sur 10 à 32 μ. — Eau douce.

Closterium angustatum Ktz. (1). — Thalle entier : 40 μ sur 15 à 25 μ. — Eau douce.

Closterium intermedium Ralfs (2). — Thalle entier : 450 à 320 μ sur 22 μ. — Eau douce.

Closterium elegans Bréb. (1). — Thalle entier : 250 μ sur 6 μ. — Eau douce.

Closterium Ralfsii Bréb. (1). — Thalle entier : 300 μ sur 42 à 50 μ. — Eau douce.

Closterium Kutzingii Bréb. (1). — Thalle entier : 600 à 360 μ sur 22 à 16 μ. — Eau douce.

Closterium didymotocum Corda (1). — Thalle entier : 470 à 370 μ sur 30 à 32 μ. — Eau douce.

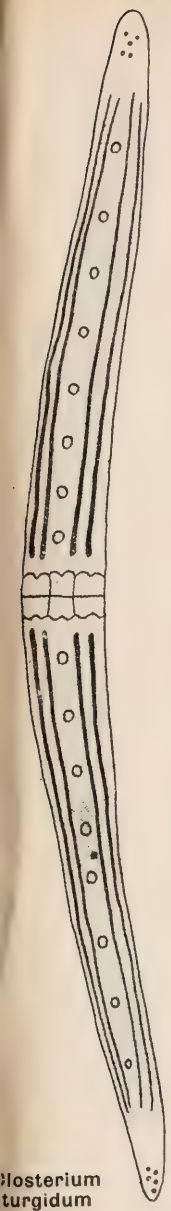
Closterium regulare Bréb. (1). — Thalle entier : 300 μ sur 26 μ. — Eau douce.

Closterium Pritchardianum Archer (1). — Thalle entier : 500 à 350 μ sur 30 à 35 μ. — Eau douce.

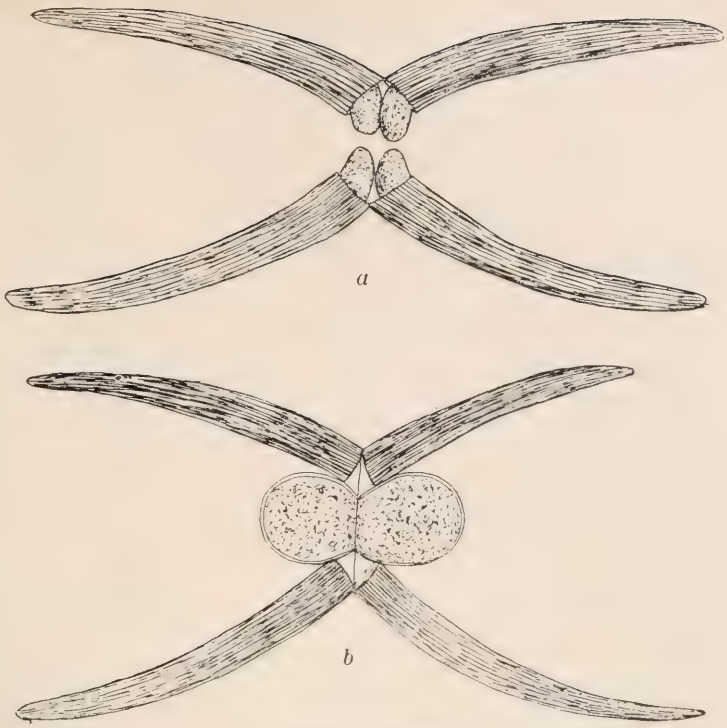
Closterium attenuatum Ehr. — Thalle entier : 500 à 360 μ sur 34 à 42 μ. — Eau douce.

---

1. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.
2. Ralfs, The British Desmidiaceæ, *Londres*, 1848.



Closterium turgidum



Closterium lineatum

Closterium setaceum

Closterium elegans

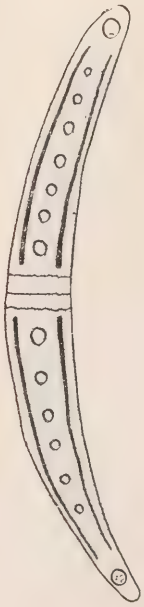
Closterium angustatum

Closterium intermedium

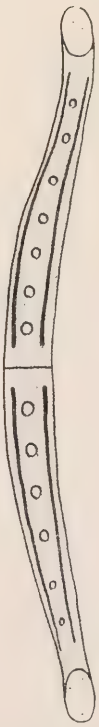
Closterium Ralfsii

Closterium Kützingii

Closterium didymatocum



Closterium regulare



Closterium Pritchandianum

Closterium attenuatum

VII. *CONJUGATÆ* 3. *Desmidiaceæ*

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre CLOSTERIUM Nitzsch *(Suite)*

Closterium lunula (Mull.) Nitz. — *a*, copulation. — *b*, zygote (1). — *c*, *d*, sa germination (2). — Dimension d'un thalle : 800 à 400 μ sur 110 à 70 μ. — Eau douce.

Closterium species. — *a*, division. — *b*, *c*, accroissement (3). — *d*, bord de la membrane (4).

Genre COSMARIUM (Corda) Lund. (= *Heterocarpella* Bory. = *Ursinella* Turp. = *Tessarthonia* Turp. = *Tessararthra* Ehrb. = *Colpopeltha* Corda = *Pilhiscus* Kütz).

Cosmarium species. — *Cosmarium*, mis dans de l'eau contenant de l'encre de Chine, laquelle fait voir la gaine muqueuse.

Cosmarium turgidum. — Pores de la membrane d'enveloppe.

Cosmarium punctulatum, var. **subpunctulatum** (Nordst.) (5). — Zygote (520 : 1). — Eau douce.

Cosmarium furcatospermum West (5). — Zygote (520 : 1). — Eau douce.

Cosmarium commissurale Bréb. (5). — Zygote (520 : 1). — Eau douce.

Cosmarium ornatum Ralfs (5). — Zygote (300 : 1). — Eau douce.

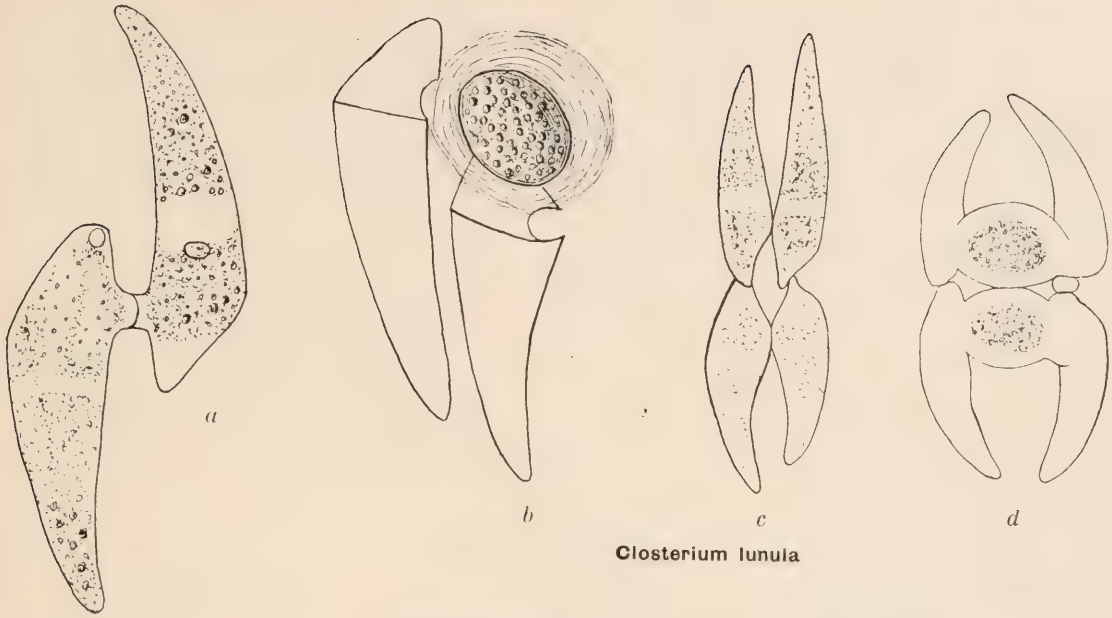
Cosmarium Turnerii Roy. (6). — Zygote (300 : 1).

Cosmarium læve Rabenh. (5). — *a*, *b*, Zygotes (520 : 1). — Eau douce.

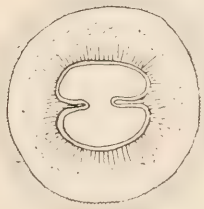
Cosmarium isthmium West (5). — Zygote (400 : 1). — Eau douce.

---

1. De Bary.
2. Morren.
3. Fischer, Uber die Zellteilung der Closterien, *Bot. Zeit*, 1883.
4. Lütkemüller, Die Zellmembran der Desmidiaceen, *Beitr. z. Biol. d. Pfl.*, 1895.
5. West, A monograph of the Bristih Desmidiaceæ, *Londres*, 1908.
6. Ralfs.

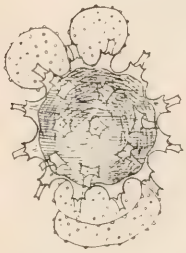


Closterium lunula

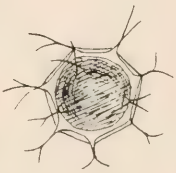


Cosmarium species

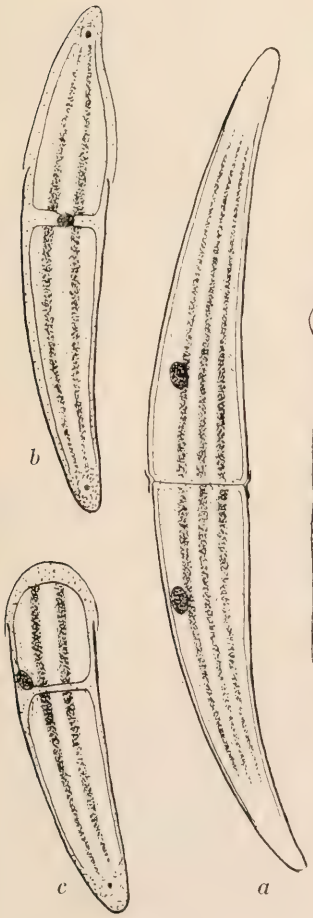
Cosmarium turgidum



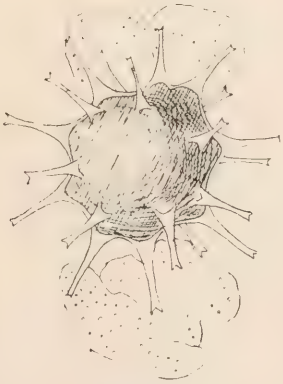
Cosmarium punctulatum



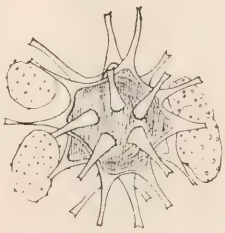
Cosmarium furcatospermum



Closterium species



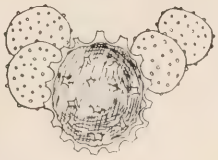
Cosmarium commissurale



Cosmarium ornatum

Cosmarium Turnerii

Cosmarium læve



Cosmarium isthmium

PLANCHE 113

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre COSMARIUM (Corda) Lind. *(Suite)*

Cosmarium Botrytis Menegh. — *a*, Thalle en voie de division. — *b*, Thalle en voie de division plus avancée (1). — *c*, *d*, *e*, thalle vu dans trois directions (2). — *f*, *g*, *h*, conjugaison (1). — *i*, zygote (3). — *j*, jeunes zygotes. — *k*, sortie du contenu de la zygote. — *l*, *m*, *n*, sa division. — *o*, deux thalles formés à l'intérieur de la zygote. — *p*, deux thalles provenant de la division d'un seul. — Eau douce.

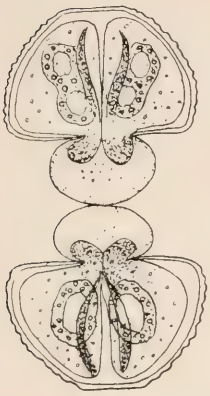
Cosmarium Slewdrumense Roy. (4). — Zygote (600 : 1). — Eau douce.

Cosmarium margaritiferum Menegh. (4). — Zygote (400 : 1). — Eau douce.

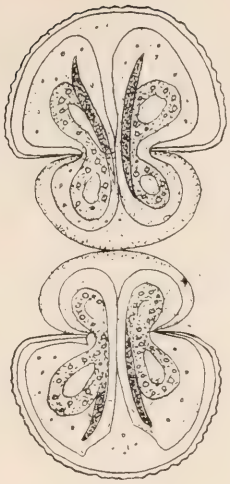
Cosmarium tetraophthalmum Bréb. (4). — Zygote (200 : 1). — Eau douce.

---

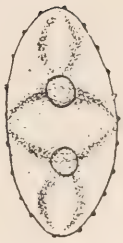
1. De Bary, Untersuchungen über die Familie der Conjugaten, *Leipzig*, 1858.
2. Nægeli.
3. Klebahn, Keimung von Closterium und Cosmarium, *Pringsh. Jahr.*, 22, 1888. — Ueber die Zygosporen einiger Conjugaten, *Ber. d. D. bot. Ges.* 6. 1888.
4. West, A Monograph of the British Desmidiaceæ *Londres*, 1908.



a



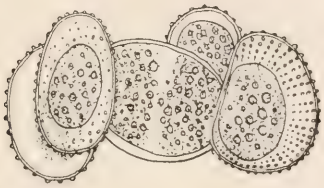
b



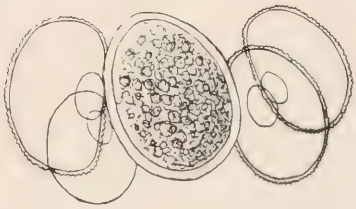
c

d

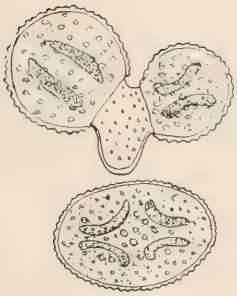
e



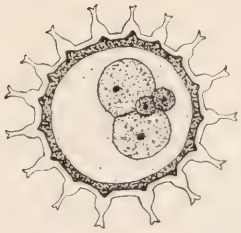
g



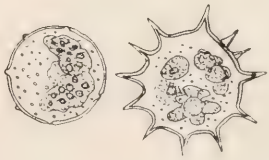
h



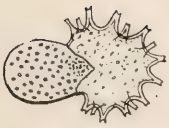
f



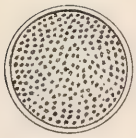
i



j



k



l

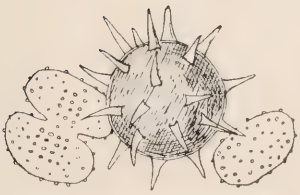
m

n

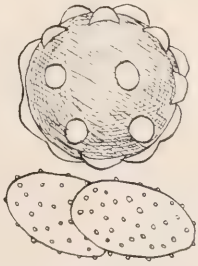
o

p

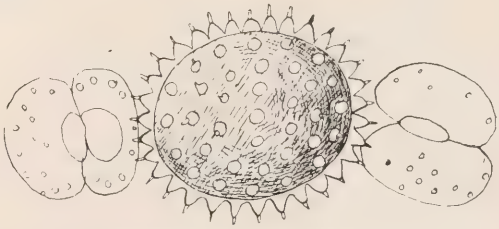
Cosmarium Botrytis



Cosmarium Slewdrumense



Cosmarium margaritiferum



Cosmarium tetraophthalmum

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre COSMARIUM (Corda) Lindl. *(Suite)*

Cosmarium Regnesi Reinsch. (1). — Trois zygotes (520 : 1). Voir le thalle ci-dessous (N° 3). — Eau douce.

Cosmarium Meneghinii Bréb. (1). — Zygote (520 : 1). — Eau douce.

Cosmarium pseudoprotuberans Kirchn. (1). Zygote (520 : 1). — Eau douce.

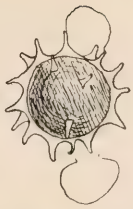
Cosmarium parvulum Bréb. (?) (1). — Zygote. Voir le thalle ci-dessous (N° 9). — Eau douce.

Cosmarium notabile. Bréb. (1). — Zygote (520 : 1). — Eau douce.

Cosmarium (espèces diverses) (1). — Thalles entiers. — 1. **Cosmarium connatum** Bréb. (400 : 1). — 2. **Cosmarium globosum** Bulnh (500 : 1). — 3, **Cosmarium Regnesi** Reinsch (1280 : 1). — 4. **Cosmarium quadratum** Ralfs. (520 : 1). — 5. **Cosmarium Debaryi** Arch. (400 : 1). — 6. **Cosmarium læve** Rabenh. (520 : 1). — 7. **Cosmarium Thwaitesii** Ralfs (400 : 1). — 8. **Cosmarium Palangula** Bréb. (350 : 1). — 9. **Cosmarium parvulum** Bréb. (450 : 1). — 10. **Cosmarium Hibernicum** West (400 : 1). — 11. **Cosmarium cælatum** Ralfs (400 : 1). — 12. **Cosmarium turgidum** Bréb. (416 : 1). — 13. **Cosmarium ovale** Ralfs (520 : 1). — 14. **Cosmarium tetraophthalmum** Bréb. (400 : 1). — 15. **Cosmarium quadrifarium** Lund. (400 : 1). — 16. **Cosmarium isthmium** *forma* **hibernica** West (500 : 1). — 17. **Cosmarium prægrande** Lund. (400 : 1). — 18. **Cosmarium commissurale** Bréb. (500 : 1). — 19. **Cosmarium protractum** de Bary (500 : 1). — 20. **Cosmarium Turpinii** Bréb. *var.* **podolicum** Gutw. (500 : 1). — 21. **Cosmarium didymoprotupsum** West (500 : 1). — 22. **Cosmarium Ungerianum** (Näg.) de Bary *var.* **suplicatum** West (500 : 1). — 23. **Cosmarium quadrifarium** Lund. *forma* **polysticha** West. (500 : 1). — Eau douce.

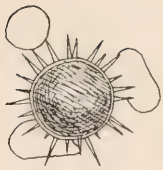
1. West, A monograph of the British Desmidiaceæ, *Printed for the Ray Society, London*, 1908.

Cosmarium Regnesi

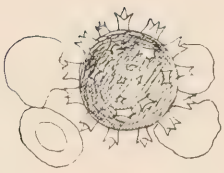


Cosmarium Meneghinii

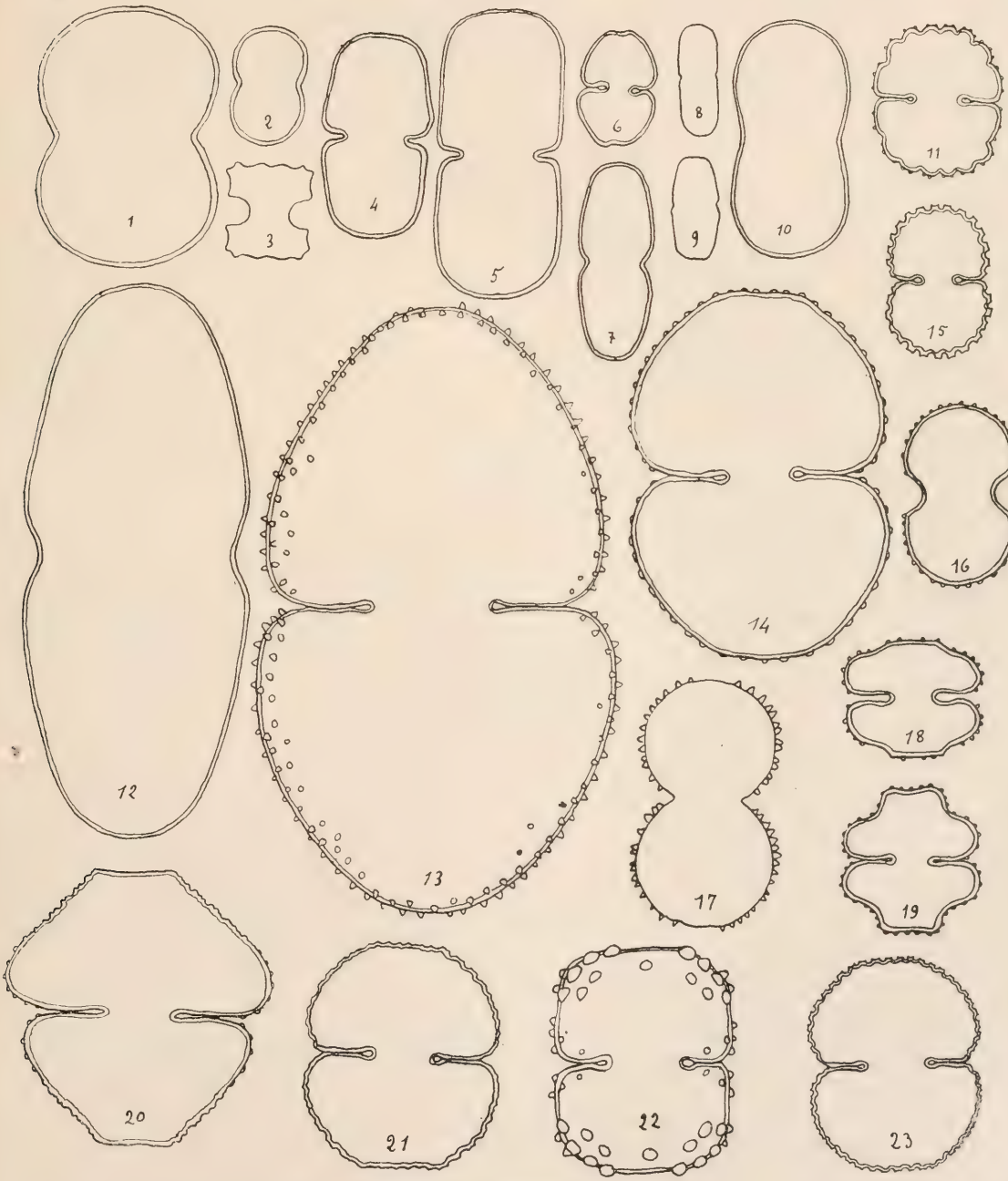
Cosmarium pseudoprotuberans



Cosmarium parvulum



Cosmarium notabile



Cosmarium (espèces diverses)

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre COSMOCLADIUM Bréb.

Cosmocladium saxonicum de Bary. — *a*, thalles entourés d'une masse mucilagineuse (1). — *b*, *c*, pores de la membrane (2). — Vit dans l'eau douce. — Chaque thalle a environ 25 μ de longueur.

Genre PLEUROTÆNIOPSIS Lund.

Pleurotæniopsis turgidum (Bréb.) Lund. (= *Pleurotænium turgidum* de Bary). — Thalle entier : 215 à 185 μ sur 100 à 70 μ. — Vit dans l'eau douce.

Genre ARTHRODESMUS Ehrn.

Arthrodesmus convergens Ehr. — *a*, *b*, thalle entier, vu par dessus et sur le côté (36 à 46 μ sur 46 à 48 μ, sans les aiguillons) (3). — Eau douce.

Genre HOLACANTHUM Lund. (= *Xanthidium* Eh. *p. p.*)

Holacanthum cristatum (Bréb.) Lund. — *a*, *b*, *c*, thalle vu dans trois directions différentes (4) (57 μ sur 55 à 40 μ). — Vit dans l'eau douce.

Holacanthum fasciculatum (Ehr.). — Thalle entier (5) : 77 à 60 μ sur 63 à 55 μ. — Vit dans l'eau douce.

Genre SCHIZACANTHUM Lund.

Schizacanthum armatum (Bréb.) Lund (= *Xanthidium armatum* Bréb.). — *a*, pores de la membrane. — *b*, moitié du thalle (6) (celui-ci a 200 à 180 μ de long sur 110 à 90 μ de large). — Vit dans l'eau douce.

Genre PLEURENTERIUM Lund.

Pleurenterium grande (Bulnh.) Lund. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (400 : 1) (6). — Vit dans l'eau douce.

Genre TETMEMORUS Ralfs

Tetmemorus lævis (Kütz.) Ralfs. — *a*, *b*, thalles entiers (400 : 1). — Vit dans l'eau douce.

Genre GONATOZYGON de Bary (= *Leptocystinema* Arch.)

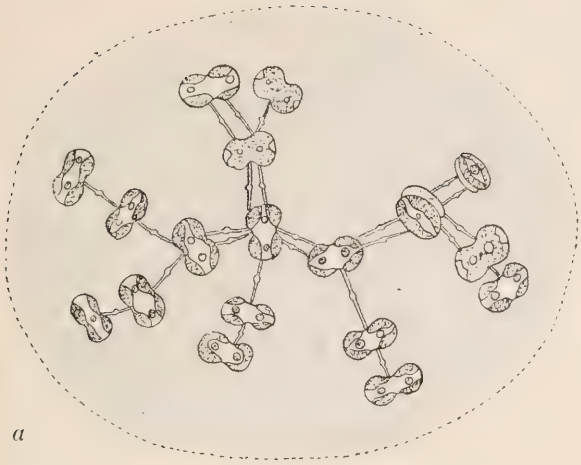
Gonatozygon Ralfsii de Bary. — Une cellule d'un filament, lequel est très fragile (390 : 1) (7). — Vit dans l'eau douce.

Genre GENICULARIA de Bary (8)

Genicularia spirostænia de Bary (= *Gonatozygon spirostænium* de Bary). — *a*, une des cellules d'un filament (300 : 1) (8). — *b*, conjugaison. — Vit dans l'eau douce.

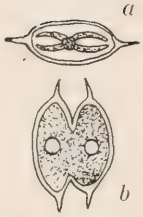
---

1. Schrœder, Cosmocladium saxonicum, *Ber. d. d. bot. Ges.*, t. 18.
2. Lütkemüller, Die Zellmembran der Desmidiaceen, *Beitr. z. Biol. d. Pfl.*, 1902.
3. Nægeli.
4. Delponte.
5. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.
6. Lundell.
7. De Bary.
8. Genre parfois placé dans les Zygnémacées.

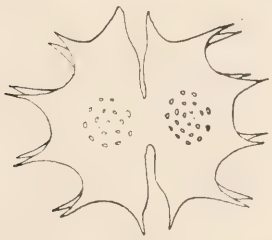


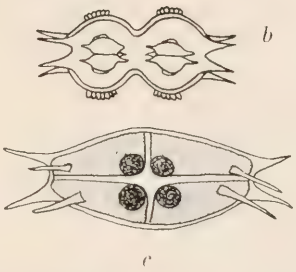
Cosmocladium saxonicum

Pleurotæniopsis turgidum

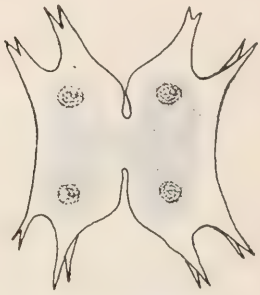


Arthrodesmus convergens

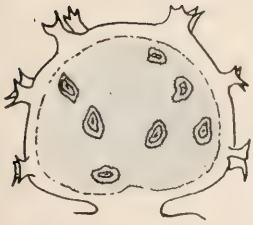




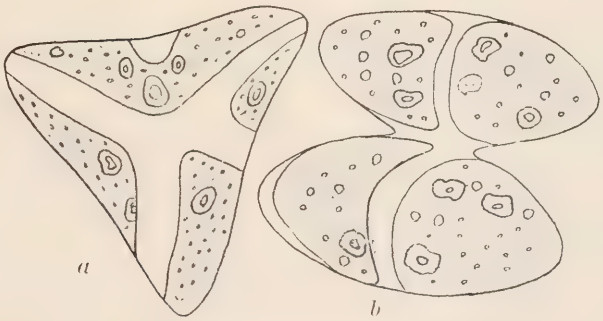
Holacanthum cristatum



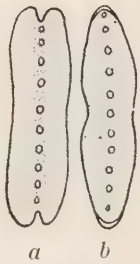
Holacanthum fasciculatum



Schizacanthum armatum

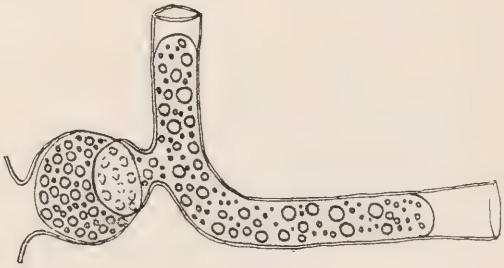


Pleurenterium grande



Tetmemorus lævis

Gonatozygon Ralfsii



Genicularia Spirostænia

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre STAURASTRUM (Meyen) Lund. (= *Goniocystis* Ehrb. = *Trigonocystis* Ehrb. = *Pentasterias* Ehrb. = *Didymocladon* Ralfs = *Stephanoxanthium* Kütz = *Asteroxanthium* Kütz. = *Phycastrum* Kütz. = *Amblyactinium* Næg. = *Pachyactinium* Næg. = *Stenactinium* Næg.)

Staurastrum dejectum Bréb. — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, phases successives de la conjugaison (1). — *f*, *g*, zygote. — Vit dans l'eau douce (28 à 24 μ sur 38 à 19 μ).

Staurastrum crenulatum (= *Phycastrum crenulatum*). — *a*, thalle, vu par-dessus. *b*, thalle vu sur le côté. — Eau douce.

Staurastrum verticillatum Archer. — Thalle vu par-dessus (2) (127 μ avec les rayons). — Eau douce.

Staurastrum gracile Ralfs. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (72 à 42 μ sur 60 à 40 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum brevispina Bréb. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (40 μ sur 48 à 45 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum tricorne (Bréb.) Meneg. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (30 à 40 μ sur 45 à 36 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum tetracerum Ralfs. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (14 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum avicula Bréb. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (43 μ sur 30 à 25 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum aculeatum Ehr. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (50 à 34 μ sur 35 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum orbiculare (Ehr.) Ralfs. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (38 à 37 μ sur 30 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum sexangulare (Bulnh.) Rab. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (60 à 44 μ sur 43 à 28 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum Mandfeltii Delp. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (350 : 1). — Eau douce (2).

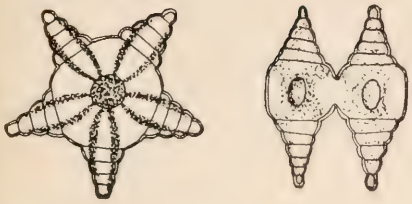
Staurastrum pileolatum Bréb. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (48 μ sur 23 μ). — Eau douce (2).

Staurastrum furcigerum Bréb. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (83 à 72 μ sur 52 à 72 μ). — Eau douce.

1. De Bary.
2. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.

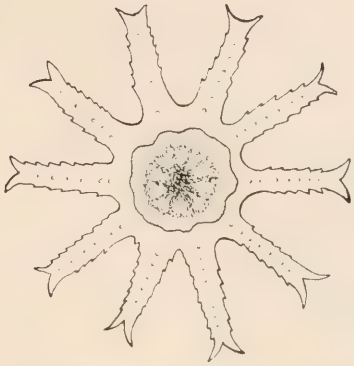
a b c d e f g

Staurastrum dejectum



a b

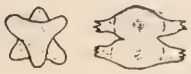
Staurastrum crenulatum



Staurastrum verticillatum

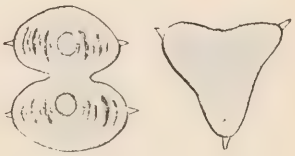
a b

Staurastrum gracile



a b

Staurastrum tricorne



a b

Staurastrum brevispina

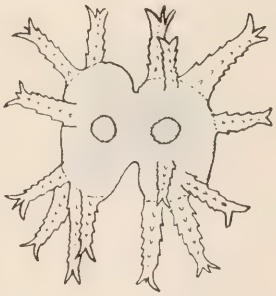
a b

Staurastrum tetracerum

a b

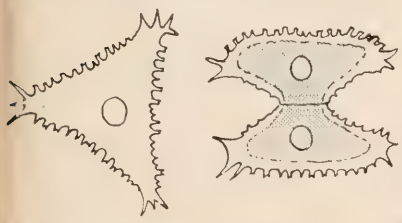
Staurastrum avicula

a



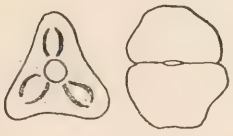
b

Staurastrum sexangulare



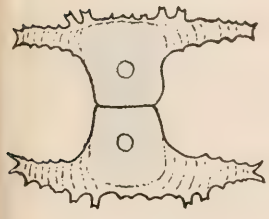
a b

Staurastrum aculeatum

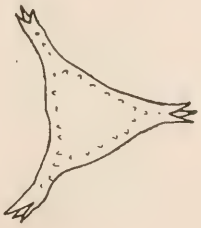


a b

Staurastrum orbiculare

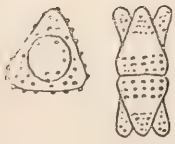


a



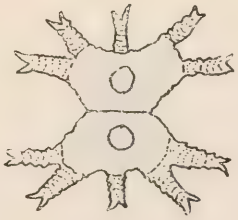
b

Staurastrum Mandfeltii



a b

St. pileotatum



a

b

Staurastrum furcigerum

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre STAURASTRUM (Meyen) Lund. *(Suite)*

Staurastrum quadrangulare Bréb. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (30 à 22 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum bacillare Bréb. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (25 à 22 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum hirsutum (Ehr.) Bréb. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (45 à 60 μ sur 62 à 40 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum spongiosum Bréb. — *a*, thalle vu du côté. — *b*, thalle vu par-dessus (45 à 50 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum monticulosum Breb. — *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (35 à 33 μ sur 38 à 37 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum globulatum Bréb. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (350 : 1). — Eau douce (1).

Staurastrum Brebissonii Archer.— *a*, thalle vu par-dessus. — *b*, thalle vu de côté (72 à 48 μ sur 62 à 43 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum tumidum Bréb. — Thalle vu de côté (112 μ). — Eau douce.

Staurastrum vestitum Ralfs. — *a*, thalle vu de côté. — *b*, thalle vu par-dessus (64 à 40 μ sur 90 à 62 μ). — Eau douce (1).

Staurastrum setigerum Clève. — Thalle vu de côté (55 μ sur 40 μ. — Eau douce (1).

Genre MICRASTERIAS Ag. *(Heliaclis* Kütz. = *Halocystis* Hass. = *Tetrachastrum* Dixon).

Micrasterias fimbriata Ralfs. — Thalle entier (250 à 150 μ sur 250 à 125 μ). — Eau douce (1).

Micrasterias Jenneri Ralfs. — Thalle entier (170 μ sur 100 à 150 μ).— Eau douce (1).

Micrasterias oscitans Ralfs. — Thalle entier (120 à 100 μ sur 160 à 150 μ. — E u douce (1).

Micrasterias mucronata (Dixon) Rab. — Thalle entier (200 à 180 μ sur 96 à 110 μ). — Eau douce (1).

Micrasterias didymacanthum Næg. — *a*, thalle vu sur le côté. — *b*, thalle vu par-dessus. — Eau douce (2).

Micrasterias rotata (Grev.) Ralfs. — Moitié du thalle (280 à 250 μ sur 280 à 250 μ). — Eau douce.

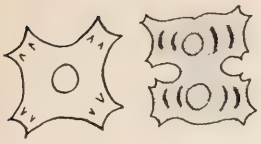
Micrasterias denticulata Bréb. et Godey. — Thalle entier (250 à 180 μ sur 240 à 170 μ). — Eau douce (1).

Micrasterias crux-Melitensis (Ehr.) Hass. — Thalle entier (130 à 100 μ sur 125 à 95 μ). — Eau douce (1).

Micrasterias species. — *a*, *b*, pores de la membrane.

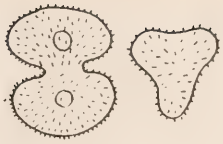
---

1. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.
2. Nægeli.

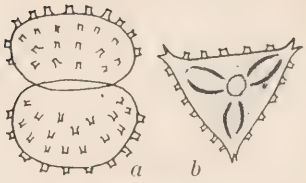


St. quadrangulare

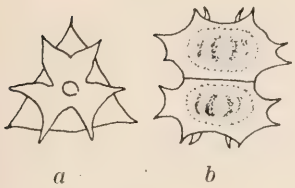
St. bacillare



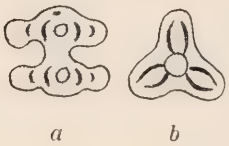
St. hirsutum



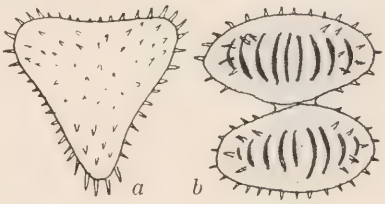
St. spongiosum



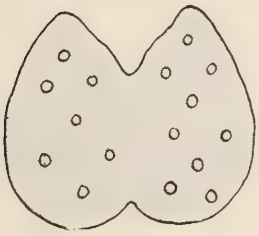
St. monticulosum

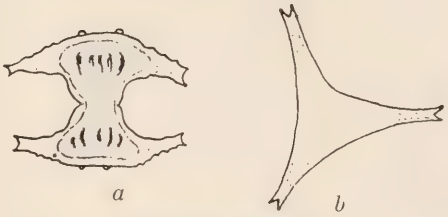


St. globulatum

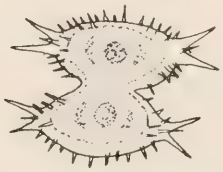


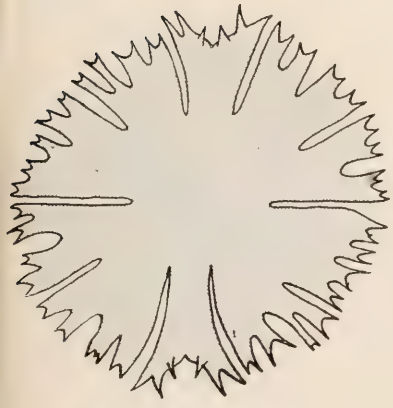
St. Brebissonii

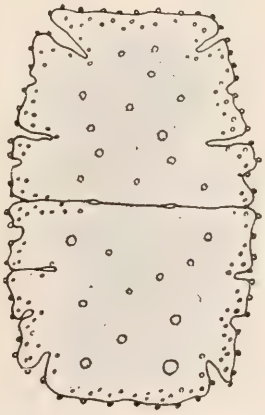

St. tumidum

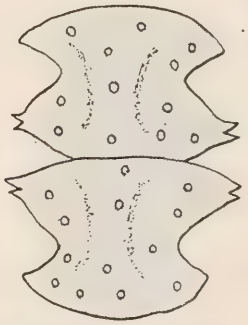


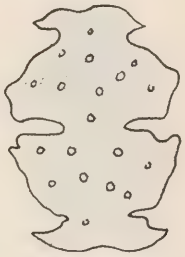
Staurastrum vestitum

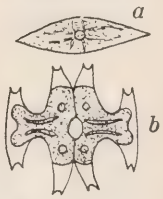

St. setigerum


Micrasterias fimbriata

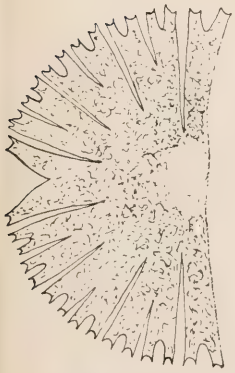

Micrasterias jenneri

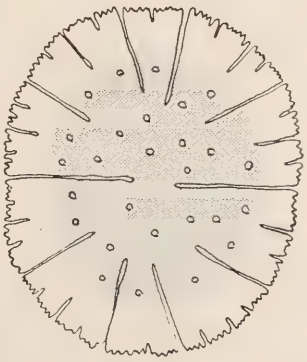

Micrasterias oscitans

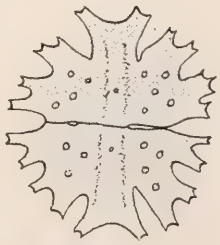

Micrasterias mucronata

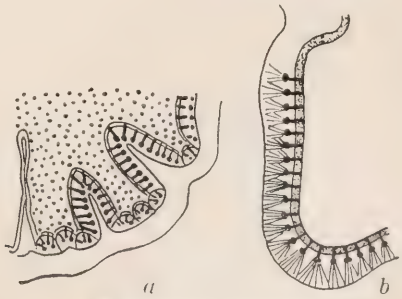


Micrasterias didymacanthum


Micrasterias rotata


Micrasterias denticulata


Micrasterias Crux-Melitensis



Micrasterias species

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre EUASTRUM (Ehrb.) (*Colpotella* Corda = *Eucosmium* Næg. = *Heterocarpella* Turp.)

Euastrum species. — Thalle mis dans de l'eau contenant de l'encre de Chine, laquelle fait voir les mucosités de l'Algue.

Euastrum crassum (Bréb.) Ktz. — Thalle entier (190 à 125 μ sur 102 à 68 μ). — Eau douce (1).

Euastrum pinnatum Ralfs. — Thalle entier (130 μ sur 70 à 60 μ). — Eau douce (1).

Euastrum insigne Hass. — Thalle entier (110 à 100 μ sur 60 à 30 μ). — Eau douce (1).

Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs. — Thalle entier (165 à 138 μ sur 93 à 68 μ). — Eau douce (1).

Euastrum humerosum Ralfs. — Thalle entier (110 μ sur 75 à 65 μ). — Eau douce (1).

Euastrum ansatum Ralfs.— *a*, *b*, *c*, trois aspects de thalle (88 à 75 μ sur 43 à 25 μ). Eau douce (2).

Euastrum amœnum Gay.— Thalle entier (28 à 25 μ sur 20 à 18 μ).— Eau douce (1).

Euastrum verrucosum Ehr. — Thalle entier (100 à 75 μ sur 90 à 65 μ). — Eau douce (1).

Euastrum affine Ralfs. — Thalle entier (110 μ sur 50 à 45 μ). — Eau douce (1).

Euastrum ampullaceum Ralfs. — Thalle entier (100 à 88 μ sur 75 à 50 μ). — Eau douce (1).

Euastrum elegans Bréb. Ktz. — Thalle entier (50 à 20 μ sur 26 à 12 μ). — Eau douce (1).

Euastrum pulchellum Bréb. — Thalle entier (40 μ sur 25 μ). — Eau douce (1).

Euastrum Bigorrense Gay. — Thalle entier (40 à 38 μ sur 25 μ). — Eau douce (1).

Euastrum rostratum Ralfs. — Thalle entier (50 à 30 μ sur 35 à 25 μ). — Eau douce (1.)

Euastrum sinuosum Lenorm. — Thalle entier (76 μ sur 45 μ). — Eau douce (1).

Genre SPONDYLOSIUM (Bréb.) Arch. (= *Leuronema* Wallich)

Spondylosium pulchrum Arch. var. *bambusinoides* (Wittr.) Lund. — Thalles encore réunis en chaîne (400 : 1) (3). — Eau douce.

Genre ONYCHONEMA Wallich (= *Xanthidiastrum* Delponte)

Onychonema filiforme Roy et Biss. — Thalles réunis en chaîne (4). — Eau douce.

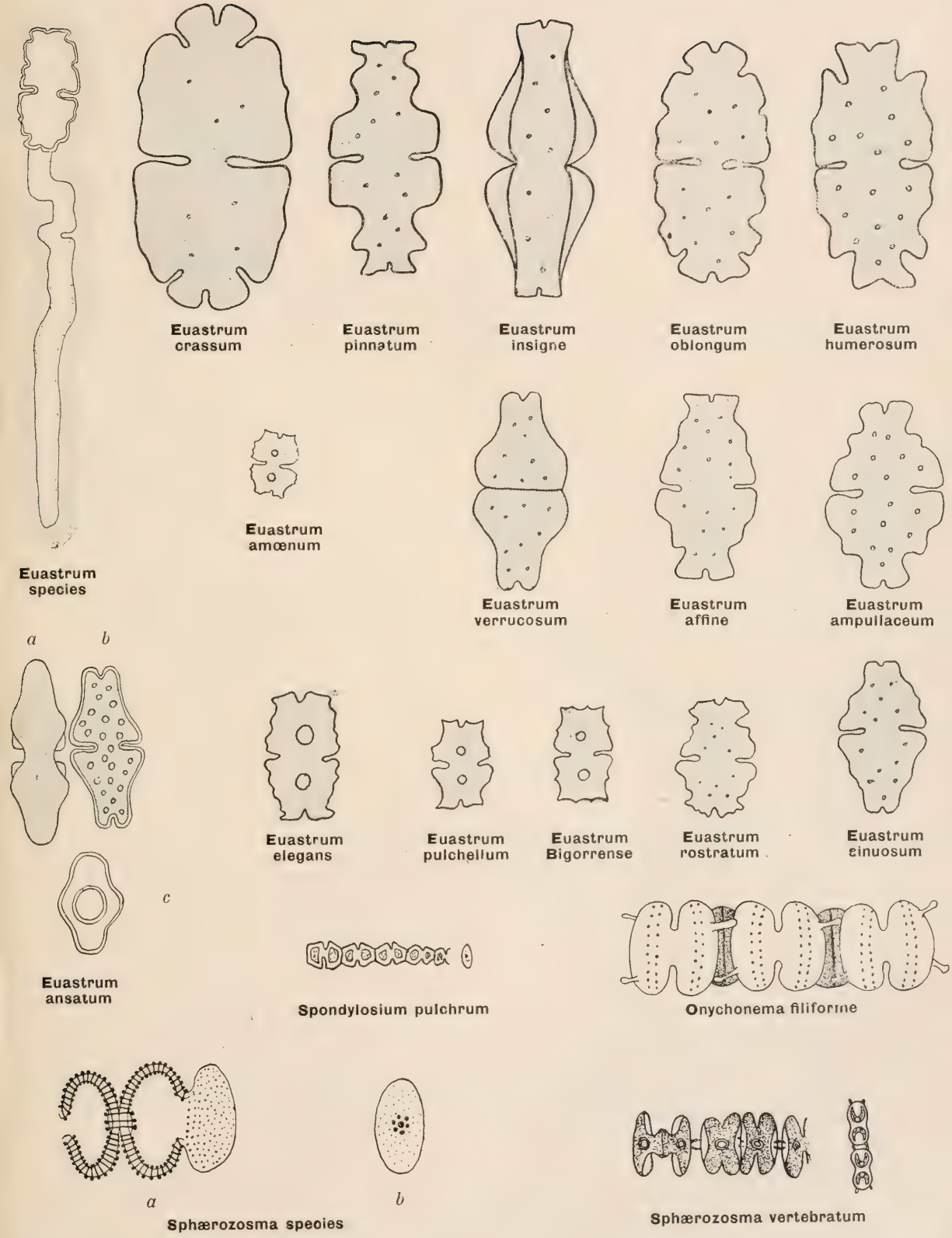
Genre SPHÆROZOSMA (Corda) Arch. (= *Isthmosira* Kütz.)

Sphærozosma species. — *a*, *b*, pores de la membrane (4). — Eau douce.

Sphærozosma vertebratum (Bréb.) Ralfs. (*Desmidium vertebratum* Bréb.). Thalles réunis en chaîne (390 : 1) (5). Eau douce.

---

1. Comère, Les Desmidiées de France, *Paris*, 1901.
2. Ralfs.
3. Wittrock.
4. Lütkemüller.
5. De Bary.


Euastrum crassum
Euastrum pinnatum
Euastrum insigne
Euastrum oblongum
Euastrum humerosum
Euastrum species
Euastrum amœnum
Euastrum verrucosum
Euastrum affine
Euastrum ampullaceum
a
b
c
Euastrum ansatum
Euastrum elegans
Euastrum pulchellum
Euastrum Bigorrense
Euastrum rostratum
Euastrum sinuosum
Spondylosium pulchrum
Onychonema filiforme
a
b
Sphærozosma species
Sphærozosma vertebratum

ALGÆ

VII. — Conjugatæ

3. Desmidiaceæ

Genre DIDYMOPRIUM Kütz.

Didymoprium Grevillei Kütz. (= *Desmidium Grevillei* de Bary). — *a*, *b*, thalles réunis en chaînes. — *c*, *d*, thalles isolés. — Eau douce.

Genre DESMIDIUM (Ag.) Ralfs

Desmidium Swartzii Ag. — *a*, thalle isolé (38 μ sur 14 μ). — *b*, portion d'une chaîne de thalles. — Eau douce (1).

Genre APTOGONUM Ralfs

Aptogonum Baileyi Ralfs. — *a*, thalle isolé, *b*, portion d'une chaîne de thalles. — Eau douce (1).

Genre STREPTONEMA Wallich

Streptonema trilobatum Wallich. — *a*, thalle isolé. — *b*, portion d'une chaîne de thalles. — Eau douce (Indes) (2).

Genre PHYMATODOCIS Nordst.

Phymatodocis alternans Nordst. — *a*, thalle isolé. — *b*, portion d'une chaîne de thalles. — Eau douce (Amérique du Sud) (3).

Genre BAMBUSINA Kütz. (= *Gymnozyga* Ehrb.)

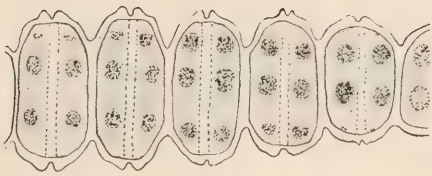
Bambusina Brebissonii Kütz. (*Gymnozyga Brebissonii* (Kütz.) Nordst. = *Didymoprium Borreri* Ralfs). — *a*, thalle isolé. — *b*, chaîne de thalles. — Eau douce.

Genre HYALOTHECA Kütz. (= *Glœoprium* Berk. = *Mixolænium* Delph.)

Hyalotheca mucosa (Mert.) Ehrb. (= *Mixolænium mucosum* Delp.). — *a*, thalle entier, isolé de la chaîne qu'il forme avec d'autres thalles (22 μ sur 18 μ). — *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, segmentation. — Eau douce.

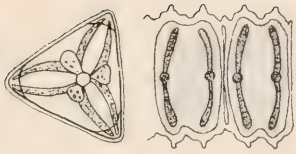
---

1. Delponte, Specimen Desmidiacearum subalpinarum, *Turin*, 1876-78.
2. Wallich, On Desmidiaceæ from Lower Bengal, *Ann. a Mag. of nat. Hist.*, 1860.
3. Nordstedt, Nonnulæ algæ aquæ dulcis brasiliensis, *Ofvers af k. sv. Vet. Akad. Förhandl, Stockholm*, 1877.



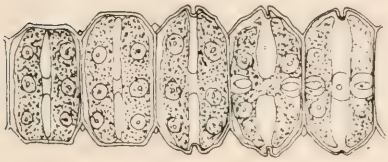
a

c



a b

Desmidium Swartzii



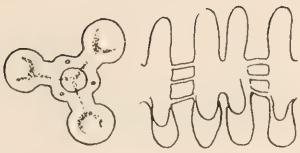
b

d

Didymoprium Grevillei

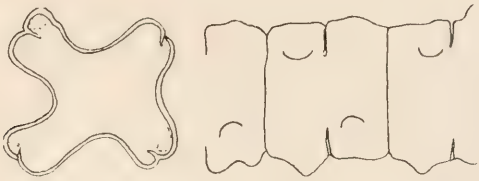
a b

Aptogonum Baileyi



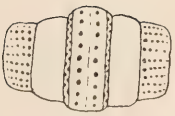
a b

Streptonema trilobatum



a b

Phymatodocis alternans



a

b

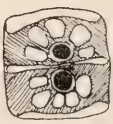
Bambusina Brebissonii

a

b

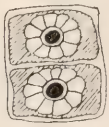
c

d



e

f



g

Hyalotheca mucosa

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre FUCUS Tourn. (1)

Fucus vesiculosus L. (4) *a*, portion d'un thalle (un peu plus petit que grandeur naturelle); à la surface, on voit les flotteurs remplis de gaz et, à l'extrémité, quatre masses de conceptacles. — *b*, coupe d'une de ces masses (1,5 : 1). — *c*, coupe en long d'un conceptacle femelle, vu au microscope. Il y a de nombreux poils (paraphyses) et de jeunes oogones, dont certains commencent à montrer la division du contenu pour donner des oosphères (2). — *d*, jeune oogone. — *e*, oogone dont le contenu s'est divisé en huit oosphères. — *f*, oogone vide. — *g*, contenu de l'oogone isolé. — *h*, sortie des huit oosphères, encore entourées d'une membrane. — *i*, rupture de cette membrane et isolement des oosphères, qui, dès lors, flottent librement et passivement dans l'eau de mer (elles sont d'un vert très foncé). — *j*, œuf commençant à germer et montrant déjà un filament rhizoïde, qui se cramponne au support (300 : 1). — *k*, germination plus âgée (300 : 1). — *l*, germination encore plus avancée (200 : 1). — Très communs sur les côtes maritimes, où on les trouve fixés aux rochers, aux parapets des jetées et sur les coquilles, en un endroit où ils sont recouverts d'eau à marée haute et découverts à marée basse. — Ce sont les *Fucus*, de différentes espèces, qui constituent le *goémon*, que l'on récolte comme engrais, et une partie du *varech*, composé principalement de plantes phanérogames, les *zostères*. — Teinte brune olivâtre, devenant noire par la dessiccation. — Rameaux aplatis, un peu gluants (3). — Voir la suite du *Fucus vesiculosus* à la planche suivante. — Fructifie en hiver.

---

1. Le genre *Fucus* est aujourd'hui bien limité; autrefois il servait à désigner beaucoup d'algues, marines surtout, de nature très disparate.

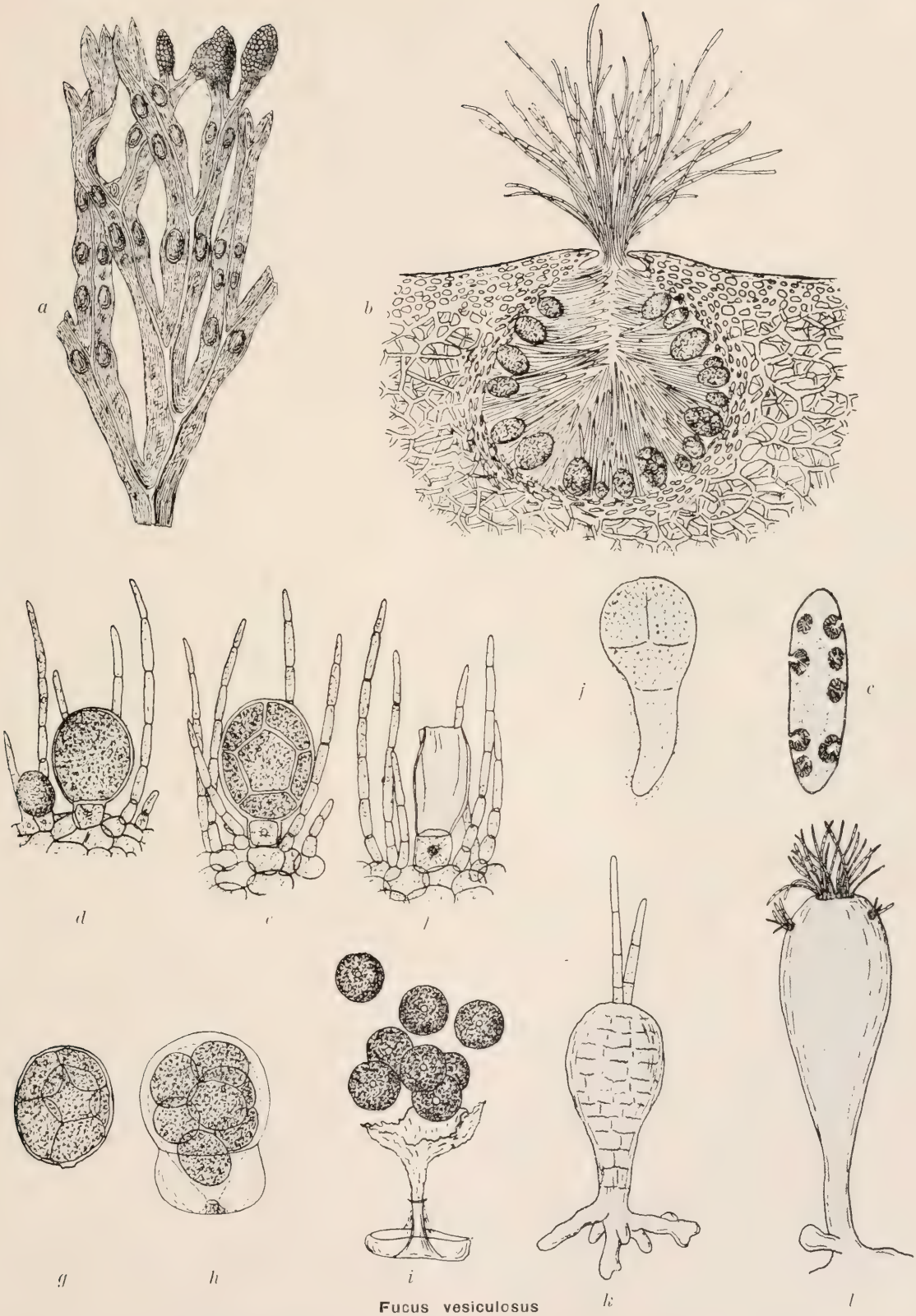
2. Dans cette espèce, les pieds femelles et les pieds mâles sont complètement distincts; elle est dioïque. — Pour les distinguer, il suffit de les laisser quelques heures, soit sur une table, soit, ce qui est préférable, entre deux assiettes creuses. — On voit alors les masses de conceptacles se couvrir d'un mucus vert ou d'un mucus orangé : les premiers sont les femelles et les seconds les mâles.

3. Thuret, Etudes phycologiques, 1878.

4. Il y a de nombreuses « formes ». Kichx, par exemple, n'en reconnaît pas moins de 27 sur la côte belge, mais sa liste aurait peut-être besoin d'être revisée; en voici l'énumération : *propinquus* (Incl. *F. volubilis* Huds.); *macrocarpus* (= *F. vesiculosus longifructus* Bind.); *acutus*; *Westendorpii*; *virgatus*; *polycarpus*; *vulgaris* (trois sous-formes, dont l'une est la variété *foliaceus* Lam.); *obtusus* (= *F. divaricatus* L. Spec.); *monocystus* (= *F. divaricatus* L. Syst.); *mempiscus*; *alternans* (= var. *globosus* Roth.); *chondriformis*; *balticus* (= *F. balticus* Ag. Décades = *F. subecostatus* Ag. Syst.); *lutarius* (= *F. spiralis* = *F. axillaris spiralis* J. Ag.; *biformis*; *flabellatus* (= *F. vesiculosus linearis* J. Ag.); *torquescens* (= *F. spiralis* Stackh., *pro parte*); *contortus* (= *F. vesiculosus spiralis* Ag. = *F. spiralis* L. = *F. spiralis* Stackh., *pro parte*); *spiralis*; *longifructus* (= *F. angustifolius* With. = *F. vesiculosus angustifolius* Turn. = *F. spiralis angustifolius* Stackh.); *inflatus* (= *F. vesiculosus inflatus* Roth.); *Cœmansii*; *undulatus*; *macrocystus*; *laterifructus* (= *F. disciplinalis* Borrich.); *phyllocarpus*; *pachyphyllus*.

Citons aussi les « formes » mieux définies : *balticus* J. Ag.; *crispatus*; *cystocarpus* Ktz.; *evesiculosus*; *laterifructus*; *linearis* (= *F. ceranoides* Esp. = *F. distichus* Lightf.); *monocystus* Ktz.; *spiralis* Turn.; *volubilis*.

Tout cela est à reviser.



Fucus vesiculosus

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre FUCUS Tourn.

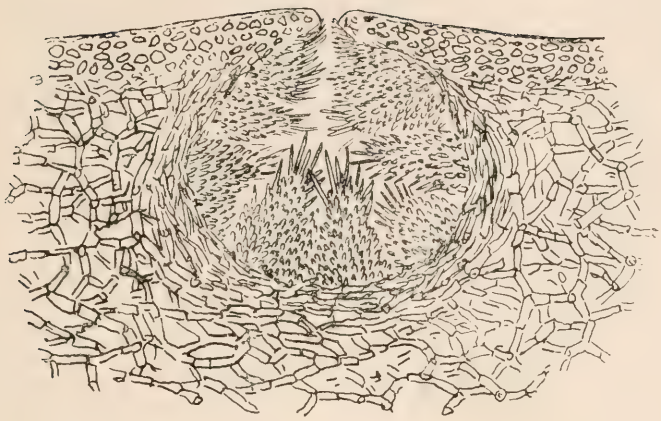
Fucus vesiculosus L. *(suite)*. — *a*, coupe en long d'un conceptacle mâle ; à l'intérieur il y a de nombreux poils couverts d'anthéridies. — *b*, un de ces poils isolé et vu à plus fort grossissement ; les anthéridies (*an*) apparaissent comme de petits sacs clos, à contenu granuleux et orangé (1). — *c*, jeune anthéridie, où l'on voit la multiplication des noyaux (grossissement considérable) (2). — *d*, état plus avancé d'une anthéridie (*n*, noyau ; *p*, phéoleucite) (2). — *e*, cellules commençant à se régulariser dans l'anthéridie pour donner chacune un anthérozoïde (*n*, noyau ; *v*, point oculiforme) (2). — *f*, anthéridies contenant des cellules mères d'anthérozoïdes (2). — *g*, antherozoïde commençant à s'étaler (2). — *h*, anthérozoïde étalé (*n*, noyau ; *v*, point oculiforme) (2). — *i*, anthéridies expulsées dans le conceptacle ou, au dehors, par l'orifice de celui-ci ; les unes sont encore fermées ; des autres, ouvertes, sortent les anthérozoïdes, qui se meuvent dans l'eau de mer par l'agitation de leurs cils vibratiles. — *j*, oosphère entourée d'anthérozoïdes ; un bon nombre de ceux-ci se sont accolés à sa surface et la font tourner (3). — *k*, coupe d'une oosphère dans laquelle a pénétré un anthérozoïde (sp.) (4). — Généralement le thalle a une longueur d'un à deux décimètres, mais il peut aussi atteindre, exceptionnellement, un mètre ; des formes naines se montrent en diverses localités, le Nord de l'Europe, particulièrement. — Il est toujours facile de se procurer des *Fucus* chez les marchands d'huîtres, car ces mollusques leur arrivent généralement emballés dans des *Fucus vesiculosus*, *platycarpus* ou *serratus*, parfois dans des *Ascophyllum nodosum* (voir planche 124).

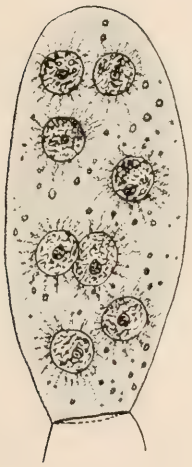
1. Thuret, Etudes phycologiques, 1878.

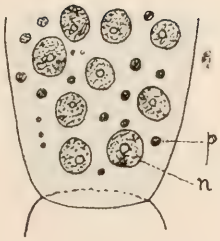
2. Guignard, Développement et constitution des anthérozoïdes des Fucacées. *Revue générale de botanique*, 1, 1889.

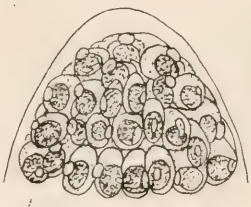
3. Il est facile d'assister à ce beau phénomène en regardant au microscope une goutte d'eau de mer dans laquelle on a mis un peu de mucus des pieds mâles et de mucus des pieds femelles (voir la note 2 de la planche précédente).

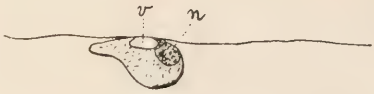
4. Farmer and Williams, Contributions to our knowledge of the Fucaceæ, their life-history and cytologie, *Phil. Trans.*, 1893.

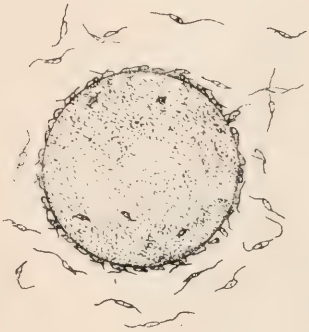


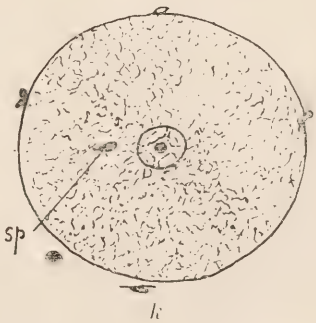












Fucus vesiculosus

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre FUCUS Tourn.

Fucus serratus L. — *a*, portion du thalle en grandeur naturelle (remarquer que les bords sont dentés en dents de scie); à l'extrémité de certaines branches aplaties, il y a des fructifications (1). — *b*, coupe en travers d'une de ces fructifications femelles (2 :1); on y voit les conceptacles, qui renferment des oogones (2). — *c*, coupe en travers d'une des fructifications mâles; on y voit les conceptacles, qui renferment des bouquets d'anthéridies (2). — Nota : La constitution des oogones et des anthéridies du *Fucus serratus*, de même que la germination des œufs, est identique à celle du *Fucus vesiculosus*; il suffira donc, pour le connaître, de se reporter aux deux planches précédentes. — Vit sur les rochers des côtes maritimes, où l'on peut le récolter à basse mer et à mi-marée. — Fait partie, au même titre que les autres *Fucus*, du *goémon*. — Fructifie en hiver. — Consistance assez ferme. — Dioïque (4).

Fucus platycarpus Thuret. — *a*, coupe d'une fructification (un peu grossie); elle est d'abord pleine, puis, comme on le voit ici, à mesure qu'elle mûrit, se creuse d'une cavité, de telle sorte qu'elle éclate quand on la comprime entre les doigts, ce qui n'a pas lieu pour le *Fucus vesiculosus* auquel ressemble un peu le *Fucus platycarpus* (2). — *b*, coupe, grossie, d'un conceptacle (un peu schématique) : à l'intérieur, il y a, à la fois des oogones (*o-o*) et des anthéridies (*an*), ce qui montre que l'espèce est franchement hermaphrodite. — *c*, portion d'un thalle, un peu plus petit que grandeur naturelle (3); remarquer que la partie inférieure est souvent ainsi dénudée, qu'il n'y a pas de vésicules-flotteurs et que les fructifications sont moins bien limitées que celles du *Fucus vesiculosus* (certaines ont franchement un rebord foliacé). — Cette espèce est la plus abondante des *Fucus*; elle vit dans les mêmes parages que le *Fucus vesiculosus*, mais à un niveau généralement plus élevé; c'est elle, par conséquent, qui découvre la première quand la mer se retire. — Fructifie toute l'année (5).

---

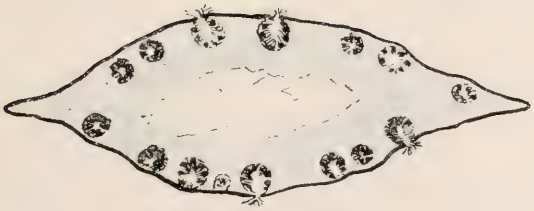
1. Baillon, Traité de Botanique médicale cryptogamique, *Paris*, 1889.
2. Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
3. Hariot, Atlas des Algues marines, *Paris*, 1892.
4. Présente quatre formes ou variétés : *integer* (= *F. angustifolius*); *integerrimus* Ag.; *latifolius* Turn.; *macrodon* West.
5. Deux formes : *limitaneus* (= *F. limitaneus* Mont.), qui n'a pas plus de 5 à 10 centimètres de haut, quelquefois moins, comme c'est le cas d'exemplaires bien fructifiés d'un centimètre de haut récoltés à Fontarabie par Sauvageau, puis Chalon); *spiralis* Rosenvinge.

Fucus serratus

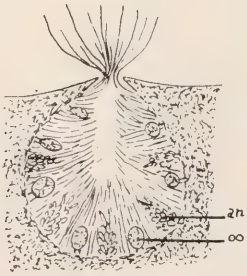
a

b c

c



a



b

Fucus platycarpus

ALGÆ

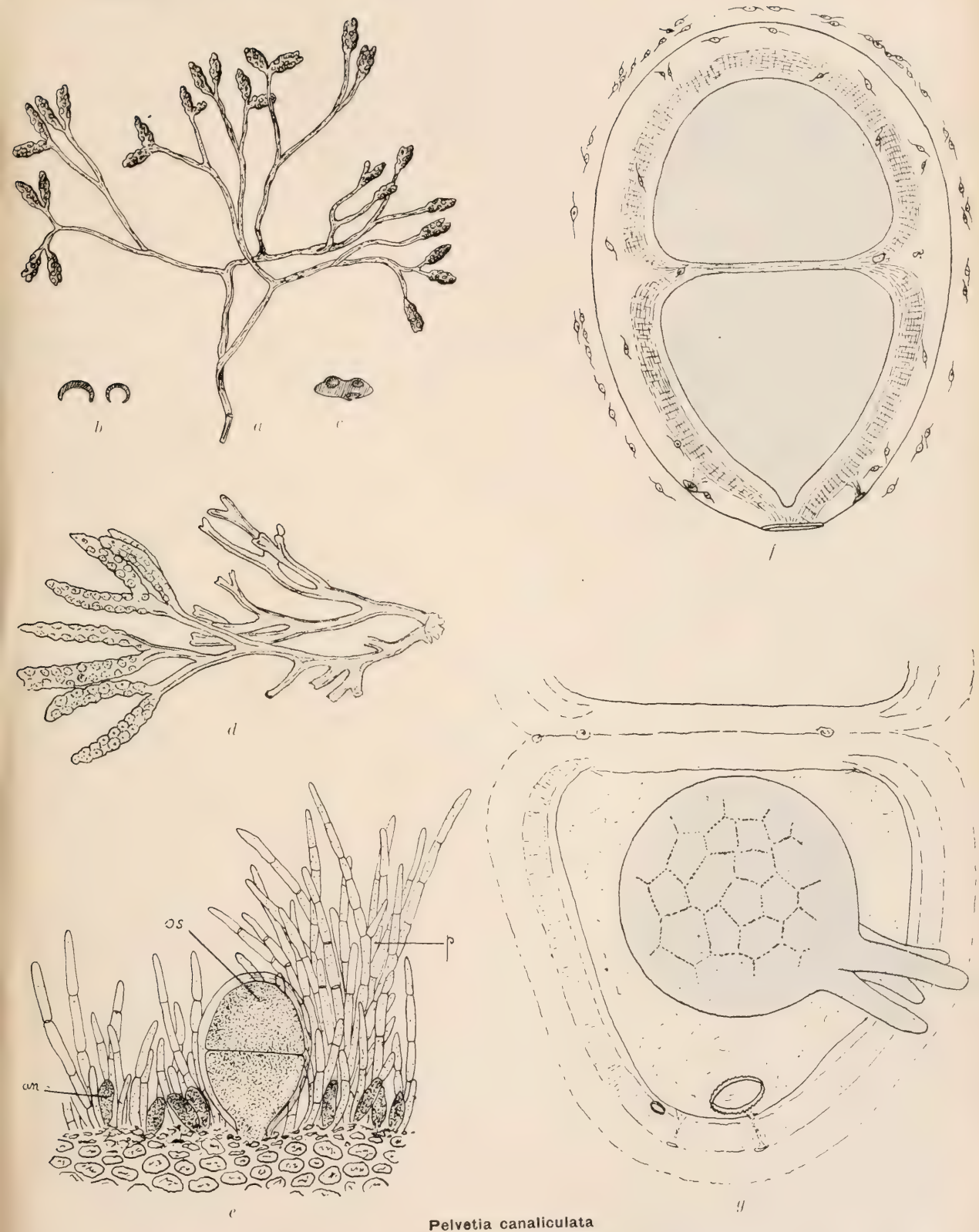
VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

I. Fucaceæ

Genre PELVETIA Decaisne et Thuret (1)

Pelvetia canaliculata (L.) Decaisne et Thuret (= *Fucodium canaliculatum* J. Agarth (2) = *Fucus canaliculatus* L.). — *a*, portion du thalle, en grandeur naturelle; il est de couleur brune et présente des rameaux aplatis, mais un peu recourbés en gouttière (les branches ont été ici un peu écartées pour montrer la ramification; en réalité, les touffes sont beaucoup plus compactes). — *b*, coupe, en travers, de deux rameaux, pour montrer leur forme canaliculée. — *c*, coupe, en travers, d'une fructification (2 : 1). — *d*, thalle de petite taille, un peu plus grand que nature (1). — *e*, portion de la paroi d'un conceptacle (150 : 1); on y voit les paraphyses (*p*), les anthéridies incolores (*an*) et les oogones renfermant deux oosphères (*os*). — *f*, ensemble des deux oosphères sorties de l'oogone ayant séjourné quelque temps dans l'eau de mer. — La membrane générale est entourée d'une couche mucilagineuse à la surface de laquelle se meuvent un certain nombre d'anthérozoïdes, lesquels possèdent un point grisâtre. Les stries concentriques des membranes partielles de chaque cavité s'effacent et l'on voit apparaître en même temps des ponctuations allongées, extrêmement fines, qui donnent à la surface de ces enveloppes l'aspect d'un épithélium cilié. A la base se trouve le hile d'insertion accompagné de deux petits hiles latéraux (330 : 1). — *g*, œuf fécondé et commençant à germer, encore enfermé dans les membranes de l'oogone, qui se dissolvent peu à peu; à la base, le hile persistant (330 : 1). — En pleine fructification d'août en octobre. — Vit dans les mers d'Europe (jusqu'à la baie de Baffin), fixé aux rochers découvrant à toutes les marées. Commun sur les côtes normandes et bretonnes.

1. Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
2. Agardh, Species Algarum, 1848.
3. Linné, Systema naturæ, 1867.



Pelvetia canaliculata

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

I. Fucaceæ

Genre ASCOPHYLLUM Stackh.

Ascophyllum nodosum (L.) Le Jol.. (=*Ascophylla lævigata* St. = *Fucodium nodosum* J. Ag. = *Ozolhallia vulgaris* Dec. et Thu. = *Fucus nodosus* L.). — *a*, rameau stérile, pourvu de deux vésicules remplies de gaz et servant de flotteurs (grandeur naturelle) : teinte brune, un peu verdâtre, devenant noire par la dessiccation. — *b*, coupe transversale d'un rameau. — *c*, portion d'un rameau pourvu de fructifications. L'algue est dioïque, c'est-à-dire que les fructifications mâles sont sur certains pieds et les ramifications femelles sur d'autres; les premières sont d'un jaune assez vif, demi-transparents, et les secondes d'un jaune olivâtre. L'*Ascophyllum* est en pleine reproduction pendant l'hiver; en mars, un très grand nombre de fructifications sont vides; en avril, les fructifications elles-mêmes se détachent des rameaux, qui font alors leur pousse estivale. — *d*, coupe en travers d'une fructification femelle; on y voit les conceptacles (*m*) tapissés de poils stériles et d'oogones (4 : 1). — Les fructifications mâles sont semblables, sauf que les conceptacles sont tapissés de bouquets d'anthéridies. — *e*, un bouquet d'anthéridies, isolé du conceptacle et grossi 330 fois; *an* sont les anthéridies, desquels sortiront les anthérozoïdes. — *b*, oogone presque mûr; à l'intérieur, il y a quatre oosphères, dont trois seulement sont visibles d'un même côté (330 : 1). — *g*, oogone entièrement mûr; on y voit les quatre oosphères qui vont en sortir (330 : 1). — *h*, œuf, provenant de la fécondation d'un oosphère par un anthérozoïde et ayant germé pour donner, notamment des filaments rhizoïdes; cette germination est, en partie, recouverte de mucus (330 : 1). — L'*Ascophyllum nodosum* est très commun en Europe, dans l'Océan Atlantique et les mers du Nord; on le trouve, soit rejeté sur les plages, soit fixé par la base, en touffes compactes, sur les rochers. — Fait partie du *goémon*, au même titre que les *Fucus*. — Peut atteindre un mètre de long ou plus, mais les dimensions habituelles sont de 30 à 40 centimètres (1). Les flotteurs sont parfois aussi gros que des œufs de poule (2).

1. Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
2. Malard, *in* J. Chalon, Liste des Algues marines observées jusqu'à ce jour entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne, incl. Iles Anglo-Normandes). *Anvers*, 1905.

Ascophyllum nodosum

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** *(Algues brunes)* 1. ***Fucaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre HIMANTHALIA Lyngb.

Himanthalia Lorea Lyngbye (= *Fucus Loreus* L.). — *a*, ensemble du thalle (très réduit). Il se compose, à la base, d'une cupule en forme d'entonnoir, qui représente la partie végétative, et de longues lanières divisées par dichotomie, très résistantes, qui représentent les parties reproductrices. Celles-ci ont généralement une longueur de un à deux mètres, mais elles peuvent atteindre aussi plus de trois mètres. — *b*, portion d'une lanière reproductrice, en grandeur naturelle; à la surface on remarque les bombements ou les orifices des conceptacles (1). — *c*, coupe en travers d'une lanière pour montrer les conceptacles et les poils ou paraphyses qui en sortent lorsqu'ils sont ouverts, poils disparaissant lorsque la plante vieillit (1). — *d*, très jeune thalle, de grandeur naturelle (2). *e*, thalle encore jeune et réduit à une cupule en entonnoir; dans la cavité de celle-ci, on remarque les premières traces des lanières reproductrices (2). — *f*, oogone mûr : il ne contient qu'une oosphère (très grossi). — *g*, oosphère sortant de l'oogone : une fois dehors, elle s'arrondira à nouveau; une fois fécondée, elle prendra une teinte brune (très grossi) (3). — *h*, bouquet d'anthéridies (330 : 1). — *i*, fragment de la sorte de cuticule qui limite le thalle (330 : 1) (1). — *j*, anthérozoïdes sortis d'une anthéridie (500 : 1) : ils sont d'abord immobiles, puis s'animent peu à peu et deviennent très vifs. Ils sont pourvus d'un point oculiforme rouge orangé, sur lequel sont insérés deux cils inégaux, le plus long dirigé en avant. — Vit, dans l'Atlantique et les mers du Nord de l'Europe, fixée aux rochers qui ne découvrent qu'à basse mer. — Commun, par exemple, en Normandie et en Bretagne. — Ne fructifie qu'une fois et disparaît ensuite, contrairement à ce qui a lieu en général pour les autres Fucacées. Dioïque. Germination lente. Automne.

1. Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
2. Oltmanns, Beiträge z. Kenntniss der Fucaceen, *Bibliotheca botanica*. Heft 14.
3. Murray, Notes of the morphology of the Fucaceæ, *Murray's Phycol. Memoirs*, 1893.
Farmer and Williams, Contributions to our knowledge of the Fucaceæ, their life-history and Cytology, *Phil. Trans.*, 1898.

Himanthalia Lorea

PLANCHE 126

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

I. Fucaceæ

Genre BIFURCARIA Stackh.

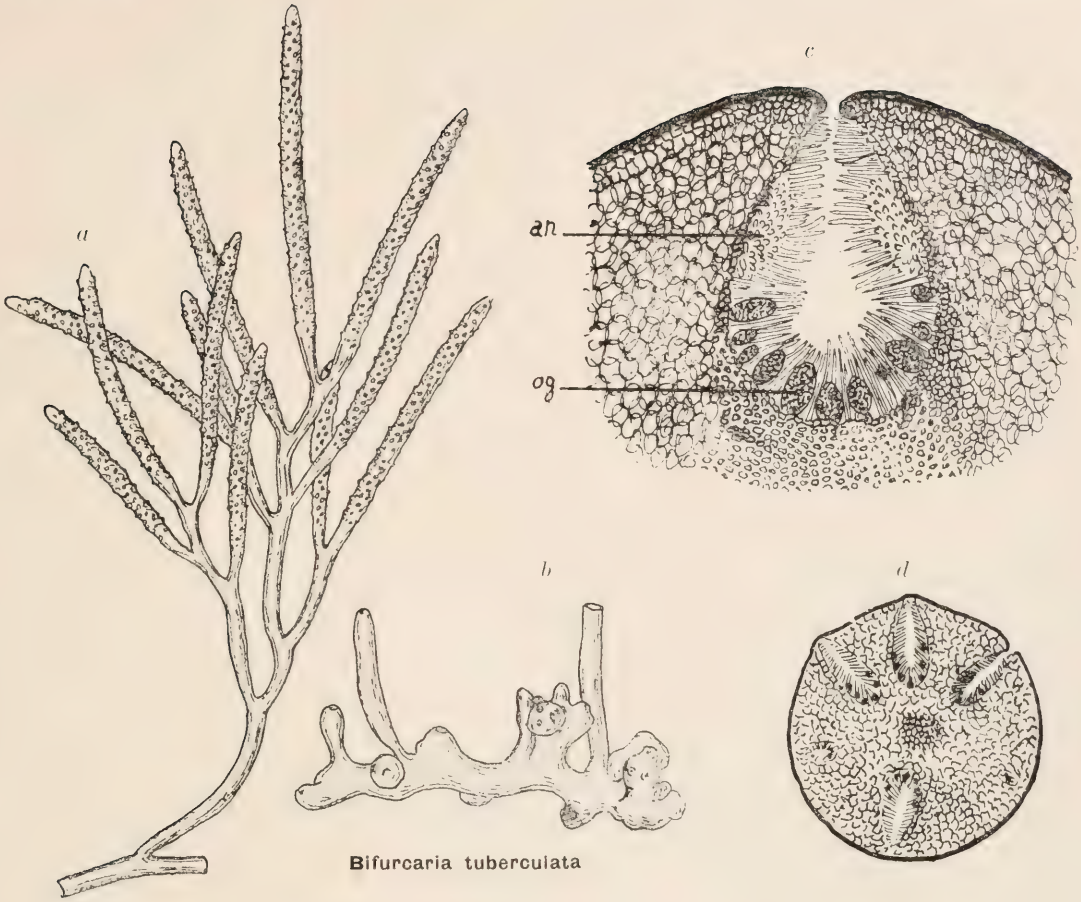
Bifurcaria tuberculata Stackh. (= *Pycnophycus tuberculatus*). — *a*, portion du thalle, en voie de reproduction (grandeur naturelle) (1) : la plus grande partie des rameaux est transformée en fructifications, auxquelles la présence des conceptacles donne un aspect tuberculeux, surtout visible sur les échantillons secs. — *b*, rhizome (2). — *c*, coupe d'un conceptacle : à la partie supérieure de la cavité il y a des bouquets d'anthéridies (*an*) et, à la partie inférieure, des oogones (*og*), lesquels ne renferment qu'une seule oosphère (50 : 1). — *d*, coupe transversale d'un rameau fructifié pour montrer les conceptacles, disposés tout autour (10 : 1). — Vit, dans l'Océan Atlantique et les mers du Nord de l'Europe, fixé aux rochers par un rhizome pouvant atteindre 30 centimètres. Fructification en hiver. Se couvre de sucre en séchant.

Genre LANDSBURGIA Harv.

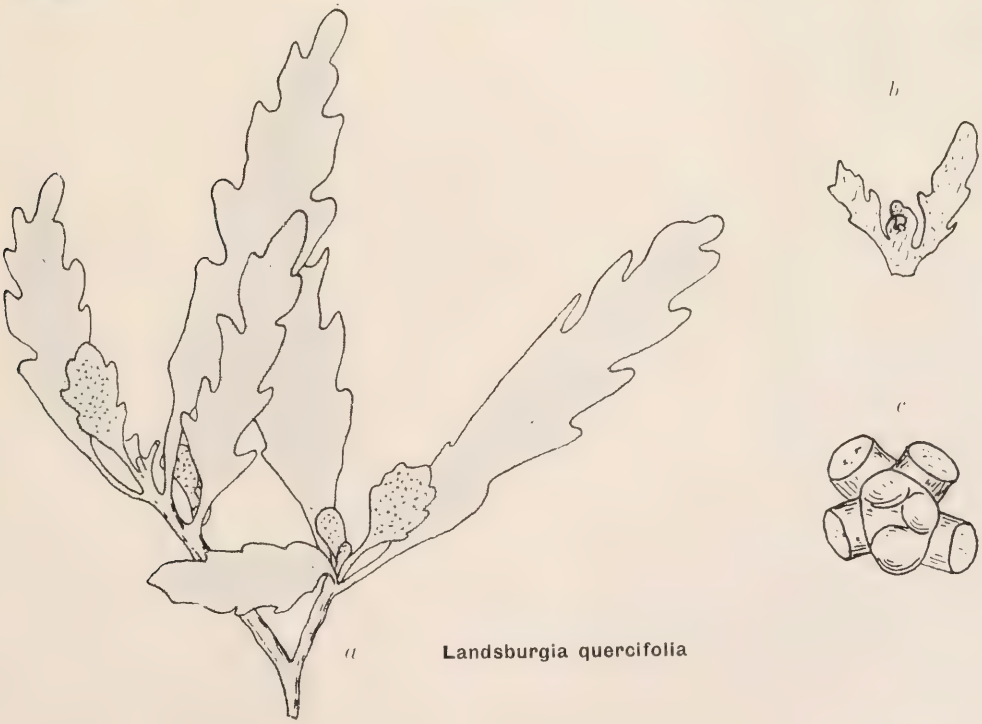
Landsburgia quercifolia Hook et Harv. (3). — *a*, thalle, en grandeur naturelle : les lames aplaties portant un pointillé sont les parties reproductrices, c'est-à-dire renfermant des conceptacles (2). — *b*, extrémité jeune, vue de côté. — *c*, sommet végétatif, vu par-dessus (2). — Vit sur les côtes de la Nouvelle-Zélande et les îles voisines (4).

---

1. Thuret, Etudes phycologiques.
2. Gruber, Ub. Aufbau u. Entwickelung einiger Fucaceen, *Biblioth. botanica*, 1896, Heft 38.
3. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
4. Kjellmann, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.



Bifurcaria tuberculata



Landsburgia quercifolia

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre HALIDRYS Lyngb.

Halidrys siliquosa (L.) Lyngb. (= *Fucus siliquosus* L.). — *a*, thalle en pleine reproduction (grandeur naturelle); on y voit les masses reproductrices, formées de conceptacles (*r*) et les flotteurs (*f*), dont l'aspect de siliques de Crucifères a fait donner à l'algue son nom spécifique. — *b*, extrémité en voie de croissance (1). — *c*, coupe en long d'un flotteur; on y voit les chambres à air séparées par des cloisons transversales et renfermant des colonnettes longitudinales (grandeur naturelle). — *d*, coupe transversale d'une des massues reproductrice, un peu gonflée dans l'eau (sèche, elle est plus plate) (2 : 1). — *e*, coupe en travers d'un flotteur. — *f*, coupe en travers d'un rameau du thalle.

- Vit, dans les mers d'Europe, fixée aux rochers découvrant à peine à très basse mer. — Fructification en hiver. Se désarticule en septembre.

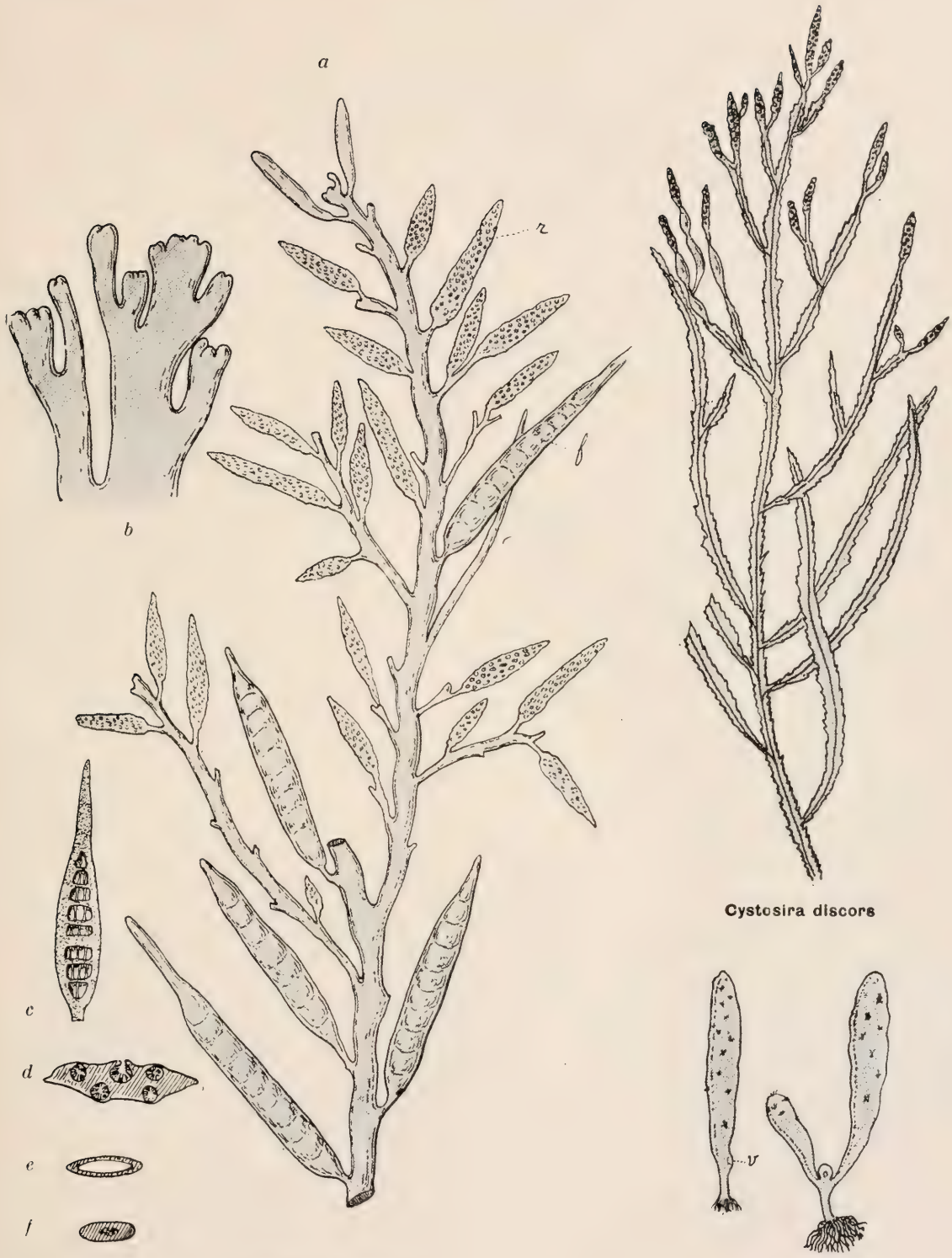
Genre CYSTOSIRA Ag. (2)

Cystosira discors (L.) Ag. (= *Fucus discors* L. = *Cystosira fœniculacea* Harv. = *Cystosira paniculata* Kütz). — Thalle en pleine reproduction (grandeur naturelle) (3).

Vit, dans les mers d'Europe, fixée aux rochers.

Cystosira species. — *a*, *b*, jeunes thalles, en voie de germination (4).—Eau de mer.

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. On écrit aussi : *Cystosiera*. — Ce genre est un peu hétérogène et devrait être scindé en plusieurs autres, comme on l'a fait pour l'ancien genre *Fucus*.
3. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.
4. Valiante, Le Cystoseiræ del Golfo di Napoli, *Fauna und Flora d. Golfs v. Neapel*, 7, 1883.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 1. ***Fucaceæ***

PLANCHE 128

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre CYSTOSIRA Ag. (= *Hormophysa* Kütz.= *Treptacantha* Kütz. = *Halerica* Kütz. = *Phyllacantha* Kütz. = *Sirophysalis* Kütz. = *Stephanocystis* [Trevis.] Rupr.)

Cystosira fibrosa (Huds.) Ag. (= *Fucus fibrosus* Huds. = *Phyllacantha fibrosa* Kütz. = *Phyllacantha thesiophylla* Kütz.). — *a*, rameau du thalle, en grandeur naturelle (*m*, rameau reproducteur sur lequel les conceptacles sont disséminés sans ordre ; *b*, flotteur). — *b*, coupe transversale d'un rameau fructifié en voie de reproduction. — *c*, coupe transversale d'une vésicule fructifiée (dans les conceptacles, il y a, à la fois, des oogones et des anthéridies, lesquelles sont plus près de l'orifice des conceptacles (10 : 1). — Une seule oosphère par oogone. — Vit, dans les mers d'Europe, fixée aux rochers (1).

Cystosira Erica-marina Nacc. — Thalle en pleine reproduction (grandeur naturelle) (2). — Vit, dans la Méditerranée, fixée aux rochers.

Cystosira abrotanifolia Ag. (= *Cystosira patentissima* Kütz. = *C. elata* Kütz. = *C. microcarpa* Kütz. = *divaricata* Kütz = *C. fimbriata* Lamour. = *C. glomerata* Kütz. = *C. squarrosa* Kütz. = *C. leptocarpa* Kütz. = *C. pumila* Mont.). — Thalle très jeune (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, etc.

---

1. Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
2. Valiante, Le Cystoseiræ del Golfo di Napoli, *Fauna und Flora d. Golfs v. Neapel*, 7, 1883.

a

Cystosira Erica-marina

b c

Cystosira fibrosa

Cystosira abrotanifolia

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre CYSTOSIRA Ag.

Cystosira barbata (Good. et Woodw.) Ag. (= *Fucus barbatus* Good. et Wood. = = *Cystosira Hoppii* Ag. ?). — Extrémité d'un thalle en reproduction (grandeur naturelle) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, Mer Noire, Atlantique, Manche, etc.

Cystosira crinita (Desfont.) Duby (= *Fucus crinitus* Desf. = *Cryptacantha crinita* Kütz. = *Cryptacantha flaccida* Kütz. = *Cryptacantha squarrosa* Kütz. = *Cryptacantha robusta* Kütz.). — Extrémité d'un thalle en voie de reproduction (grandeur naturelle) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, etc.

Genre DURVILLÆA Bory (= *Sarcophycus* Kütz.)

Durvillæa utilis Bory. — *a*, poil, pris dans un conceptacle, portant des oogones (très grossi). — *b*, thalle entier, en grandeur naturelle (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Amérique du Sud, Tahiti, Australie, Nouvelle-Zélande, îles Kerguelen, etc.

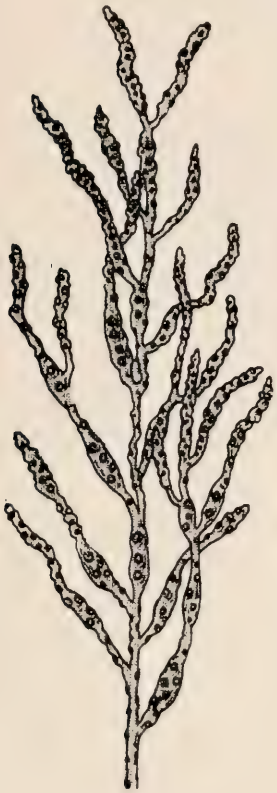
Durvillæa species. — Thalle entier, en grandeur naturelle. — Vit dans la mer, fixée aux rochers (3).

Genre SPLACHNIDIUM Grev.

Splachnidium rugosum (L.) Grev. — Thalle entier, en demi-grandeur naturelle (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Ile St-Paul, Australie, Tasmanie, Nouvelle-Zélande.

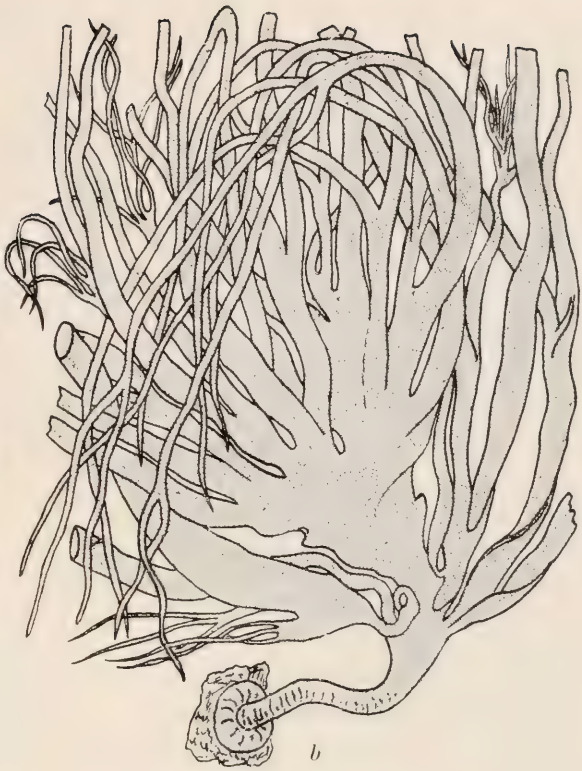
---

1. Valiante, Le Cystoseiræ del Golfo di Napoli, *Fauna und Flora d. Golfs. v. Neapel*, 7, 1883.
2. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum Oceani Pacifici imprimis septentrionalis, 1840.
3. Grabendörfer, Beitr. z. kenntnis der Tange, *Bot. Zg.*, 1885.
4. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.



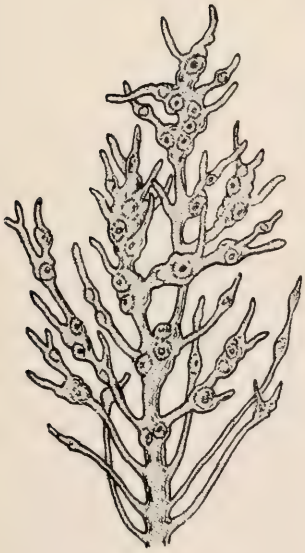
Cystosira barbata

a



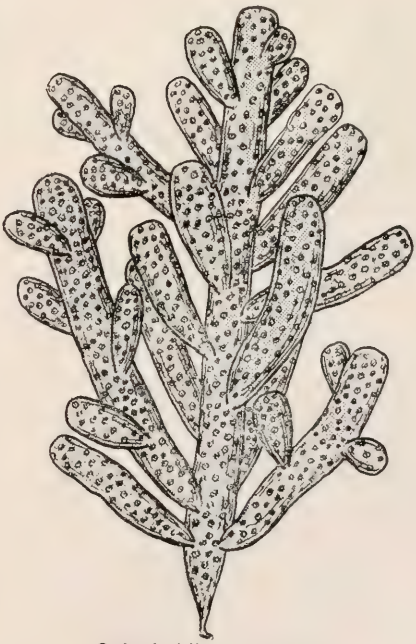
b

Durvillæa utilis



Cystosira crinita

Durvillæa species



Splachnidium rugosum

PLANCHE 130

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre PHYLLOSPORA Ag.

Phyllospora comosa (Labill.) J. Ag. — *a*, portion du thalle en fructification (grandeur naturelle); on y voit les conceptacles (*g*) et les flotteurs (*f*). — *b*, crampons de la partie inférieure du thalle (1). — *c*, portion du thalle non encore fructifié (grandeur naturelle) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Côtes de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

Genre CYSTOPHYLLUM J. Ag. (=*Sirophysalis* Kütz. = *Myagropsis* Kütz = *Spongocarpus* Kütz.)

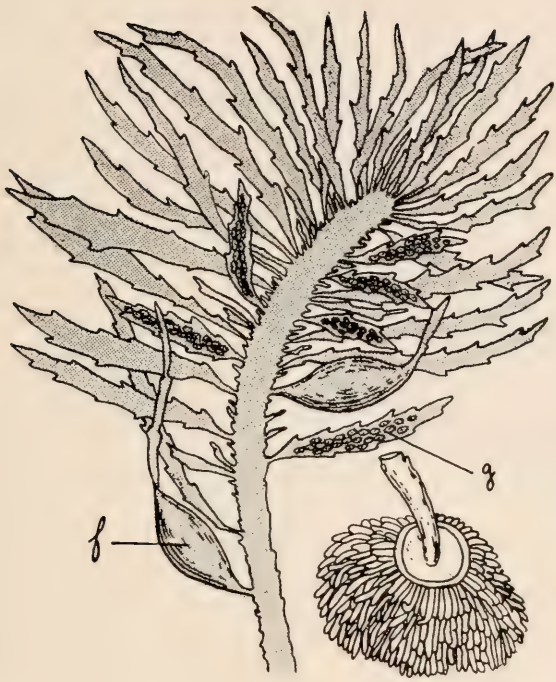
Cystophyllum muricatum (Turn.) J. Ag. — Thalle entier, en demi-grandeur naturelle) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Australie.

Genre MYRIODESMA Dcne

Myriodesma serrulatum (Lamx.) J. Ag. — Portion du thalle, en demi-grandeur naturelle) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Australie.

---

1. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
2. Gruber, Ub. Aufbau u. Entwickelung einiger Fucaceen, *Biblioth. botanica*, 1896, Heft 38.



a b

Cystophyllum muricatum

c

Phyllospora comosa

Myriodesma serrulatum

PLANCHE 131

ALGÆ

VIII. — **Phæophyceæ** (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre SARGASSUM Ag. (= *Pterocaulon* Kütz. = *Halochloa* Kütz. = *Spongocarpus* Kütz. = *Slichophora* Kütz. = *Carpacanthus* Kütz. = *Phyllotricha* Aresch.) (1).

Sargassum heteromorphum J. Ag. — *a*, partie inférieure de l'Algue (demi-grandeur naturelle). — *b*, rameau fertile (demi-grandeur naturelle). — *c*, rameau stérile, pourvu de flotteurs (deux fiers de la grandeur naturelle). — Vit, sur les cotes maritimes, fixée aux rochers. — Nouvelle-Hollande, etc. (2).

Sargassum Filipendula J. Ag. — *a* à *g*, développement d'une fossette de poils (*a*, cellule initiale; *g*, fossette, dont les poils multiplient leurs cellules à la base). — *h* et *k*, anthéridies. — *i*, développement de l'oosphère. — *j*, oosphère mûre. — Le tout, à un très fort grossissement (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Coté Atlantique de l'Amérique du Nord.

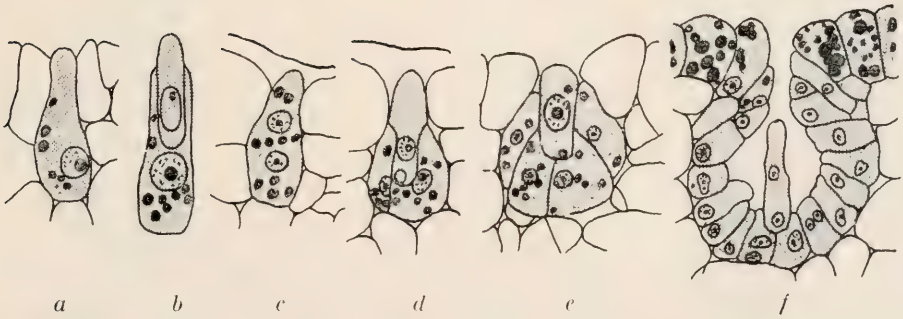
---

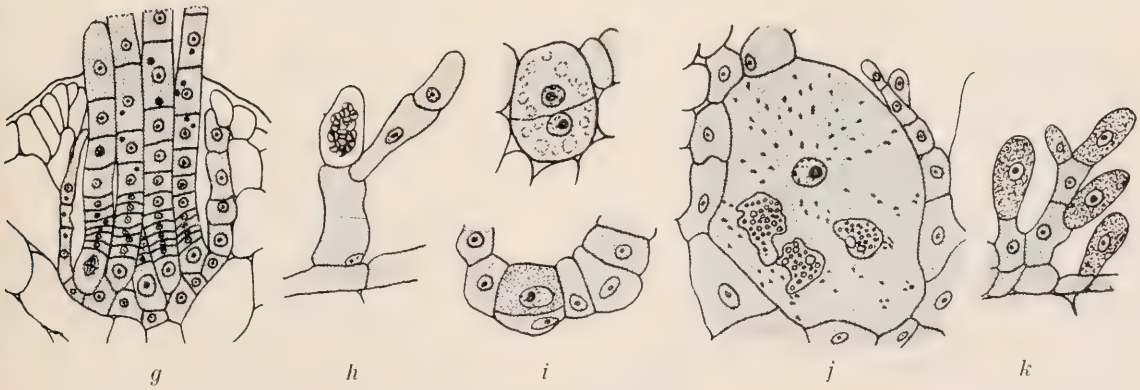
1. Les Sargasses, connues aussi sous le nom de *Raisins de mer* (à cause de la ressemblance de leurs flotteurs avec des baies de raisin), sont très abondantes sur les côtes du Mexique et de l'Australie. Quoique fixées aux rochers, elles sont arrachées par les vagues et transportées par le courant dans la *mer des Sargasses*, région où la mer est plus calme, et à la surface de laquelle elles s'accumulent en quantités considérables, maintenues flottantes grâce à la présence des flotteurs. La *mer des Sargasses* se trouve au milieu de l'Atlantique et occupe plusieurs centaines de mille de kilomètres carrés. On en trouve aussi rejetés sur diverses côtes, par exemple à Biarritz.

2. Agardh, Species, genera et ordines Algarum, 1848.

3. Simons (Miss E.), A morphological study of Sargassum filependula, Contribution from the Hull Bot. Lab., *Botanical Gazette*, 41, p. 161, 1906.

Sargassum heteromorphum





Sargassum Filipendula

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre SARGASSUM Ag. (= *Pterocaulon* Kütz = *Halochloa* Kütz. = *Spongocarpus* Kütz. = *Stichophora* Kütz. = *Carpacanthus* Kütz. = *Phyllotricha* Aresch. (1)

Sargassum species (2). — *a*, jeune plante (grandeur naturelle). — *b*, rameau fertile (*f*, fructification; *l*, flotteur). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers par la base (3).

Sargassum linifolium (Turn.) Ag. (= *Fucus linifolius* Turn. = *Sargassum coarctatum* Kütz. = *Sargassum Boryanum* Mont. = *Sargassum obtusatum* Bory. — *a*, rameau fructifié (grandeur naturelle). — *b*, une fructification, un peu plus grossie. — *c*, rameau stérile (grandeur naturelle). — Vit dans la mer, fixée aux rochers (Adriatique, etc.). — Thalle de 2 à 10 décimètres. — Parfois rejetée sur les côtes de France, par exemple à Biarritz, etc.

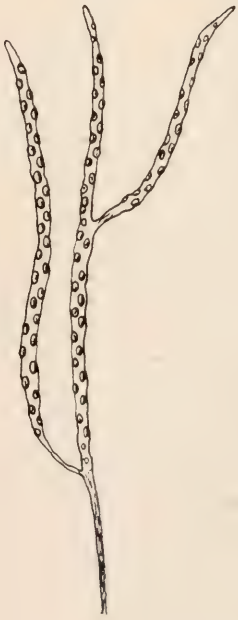
---

1. Voir la note 1 de la planche précédente.
2. Il y a plus de 150 espèces de *Sargassum* et leur étude serait bien intéressante à reprendre. Elles sont très polymorphes et il faudrait les soumettre à une critique sérieuse (Voir DE TONI, *Sylloge Algarum*). Actuellement, on les groupe de la façon suivante :

Sous-Genres	Sections	Exemples
Phyllotricha	Heteromorphæ	*S. heteromorphum*
	Cladomorphæ	*S. Sonderi.*
	Phyllomorphæ	*S. decurrens*
	Pteromorphæ	*S. trichophyllum*
	Dimorphæ	*S. piluliferum*
Schizophycus		*S. patens*
Bactrophycus		*S. Ringgoldianum*
Arthrophycus		*S. heterophyllum*
Eusargassum	Carpophylleæ	*S. angustifolium*
	Glomerulatæ	*S. cristæfolium*
	Bisserulæ	*S. ilicifolium*
	Fruticuliferæ	*S. Aquifolium*
	Cymosæ	*S. linifolium*
	Racemosæ	*S. Filipendula*

3. OLTMANNS, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
4. HAUCK, Die Meeresalgen Deutschlands und Œsterreichs, *Leipzig*, 1885.

Sargassum species



Sargassum linifolium

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 1. ***Fucaceæ***

PLANCHE 133

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre ANTHOPHYCUS Kütz.

Anthophycus longifolius Kütz. — Portion du thalle fructifié (grandeur naturelle). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (1).

Genre Marginaria Arch., Rich.

Marginaria Urvilliana Arch., Rich. — Portion d'un rameau fertile, représenté au tiers de la grandeur naturelle (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Côtes de la Nouvelle-Zélande, etc.

Germe TURBINARIA Lamx.

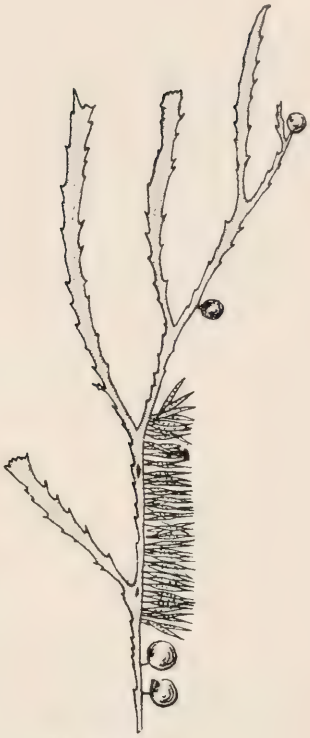
Turbinaria species. — Portion du thalle fructifié (*a*, fructifications). — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

Turbinaria gracilis Sond. — *a*, thalle, aux deux tiers de la grandeur naturelle. — *b*, fructification (grossie deux fois). — Vit, dans les mers chaudes, fixée aux rochers (2). — Australie.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ, 1860-1861.
2. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.

Anthophycus longifolius



Marginaria Urvilliana

Turbinaria species

Turbinaria gracilis

PLANCHE 134

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre SEIROCOCCUS Grev.

Seirococcus axillaris (R. Br.) Grev. — *a*, portion du thalle fructifié (en demi-grandeur naturelle). — *b*, quelques fructifications, plus grossies (1). — *c*, extrémité supérieure d'un thalle, avec de jeunes fructifications (2). — *d*, coupe longitudinale d'un sommet en voie de croissance (2). — *e*, coupe en long d'une des concavités en voie de croissance, avec, en pointillé, les cellules qui vont se diviser (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Tasmanie, Nouvelle-Hollande.

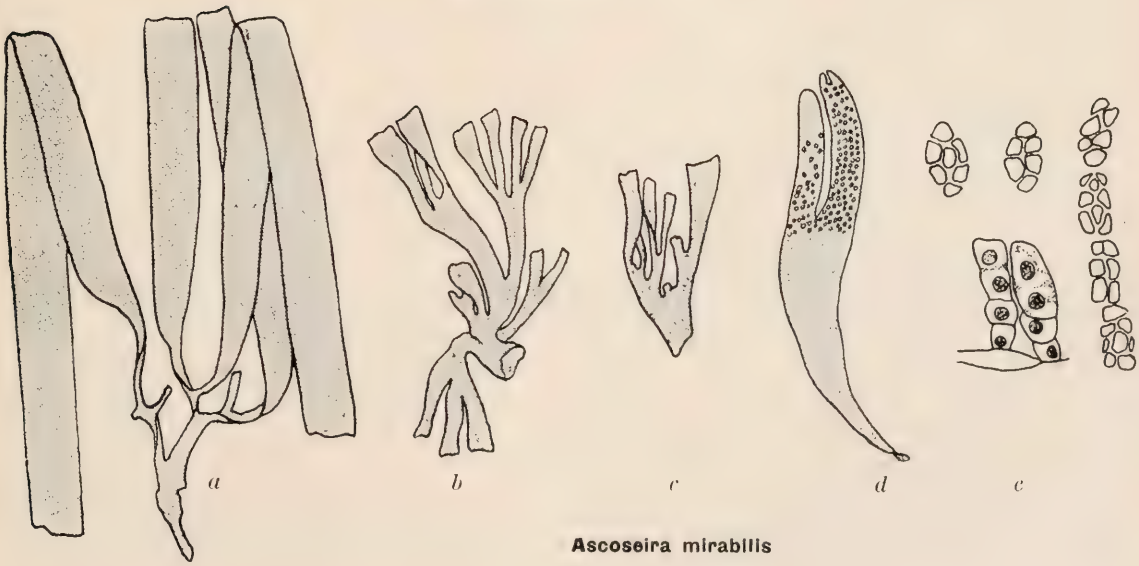
Genre ASCOSEIRA Skottsb

Ascoseira mirabilis Skottsb. — *a*, thalle presque entier (au tiers de la grandeur naturelle). — *b*, *c*, région basale (1 : 3). — *d*, lame du thalle couverte en partie de conceptacles (1 : 3). — *e*, détails des organes reproducteurs (590 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Côtes du sud de la Géorgie (3).

---

1. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
2. Gruber, Ub. Aufbau u. Entwickelung einiger Fucaceen, *Biblioth. botanica*, 1896. Heft 38.
3. Skottsberg, Zur Kenntnis d. subantarkt. u. antarkt. Meeresalgen, I Phæophyceen, S. 148, in *Wiss. Ergebn. d. Swed. Südpolarexp.* 1901-1903, Bd. IV, 1907.

Seirococcus axillaris



Ascoseira mirabilis

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

1. Fucaceæ

Genre HORMOSIRA Endl.

Hormosira Banksii (Turn.) Endl. — *a*, thalle entier, (en demi-grandeur naturelle) (1). — *b*, coupe longitudinale d'une des boules qui constituent le thalle, avec de nombreux conceptacles à la périphérie. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Australie.

Genre SCABERIA Grev.

Scaberia Agardhii Grev. (= *Castrallia salicornoides* Arch., Rich.). — *a*, thalle, figuré aux trois quarts de la grandeur naturelle. — *b*, jeune pousse de la région supérieure (grossie). — *c*, un crampon de la base (grossi). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Australie, Tasmanie, Nouvelle-Zélande (1).

Genre CONTARINIA

Contarinia australis (3). — Portion du thalle en reproduction. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Genre SCYTOTHALIA Grév.

Scytothalia dorycarpa (Turn.) Grev. — *a*, portion du thalle, en voie de reproduction, figuré en demi-grandeur naturelle. — *b*, palmette reproductrice, vue de face (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Australie.

Genre HIMANTOTHALLUS Skotts.

Himantothallus spiralis Skottsb. — Portion du tissu assimilateur (370 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Sud de la Géorgie (4).

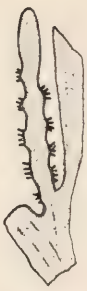
Genre CYSTOPHORA J. Ag. (= *Caulocyptis* Aresch. — *Acrocarpia* Aresch. = *Blossevillea* Aresch. = *Xiphophyllanthus* Kuntze. = *Neurothallia* Sond. = *Platylobium* Kutz.)

Cystophora paniculata (Turn.) J. Ag. — *a*, portion du thalle, figuré en demi-grandeur naturelle. — *b*, crampons de la base (1 : 2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (1). Australie.

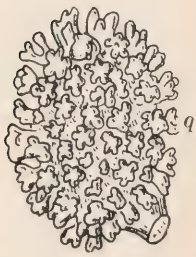
---

1. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
2. Gruber, Ub. Aufbau u. Entwickelung einiger Fucaceen, *Biblioth. botanica*, 1896, Heft 38.
3. Oltmanns, Beitrage z. Kenntnis der Fucaceen, *Bibliotheca botanica*, 1889. Heft 14.
4. Skottsberg, Zur Kenntnis d. subantarkt. u. antarkt. Meeresalgen, I Phæophyceen, S. 143, Taf. 10, in *Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolarexp.* 1901-1903. Bd. IV, 1907.

Hormosira Banksii

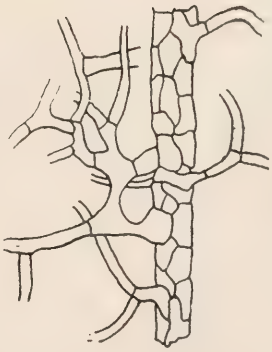


Contarinia australis



Scaberia Aghardii

Scytothalia dorycarpa



Himantothallus spiralis

Cystophora paniculata

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 2. ***Dictyotaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

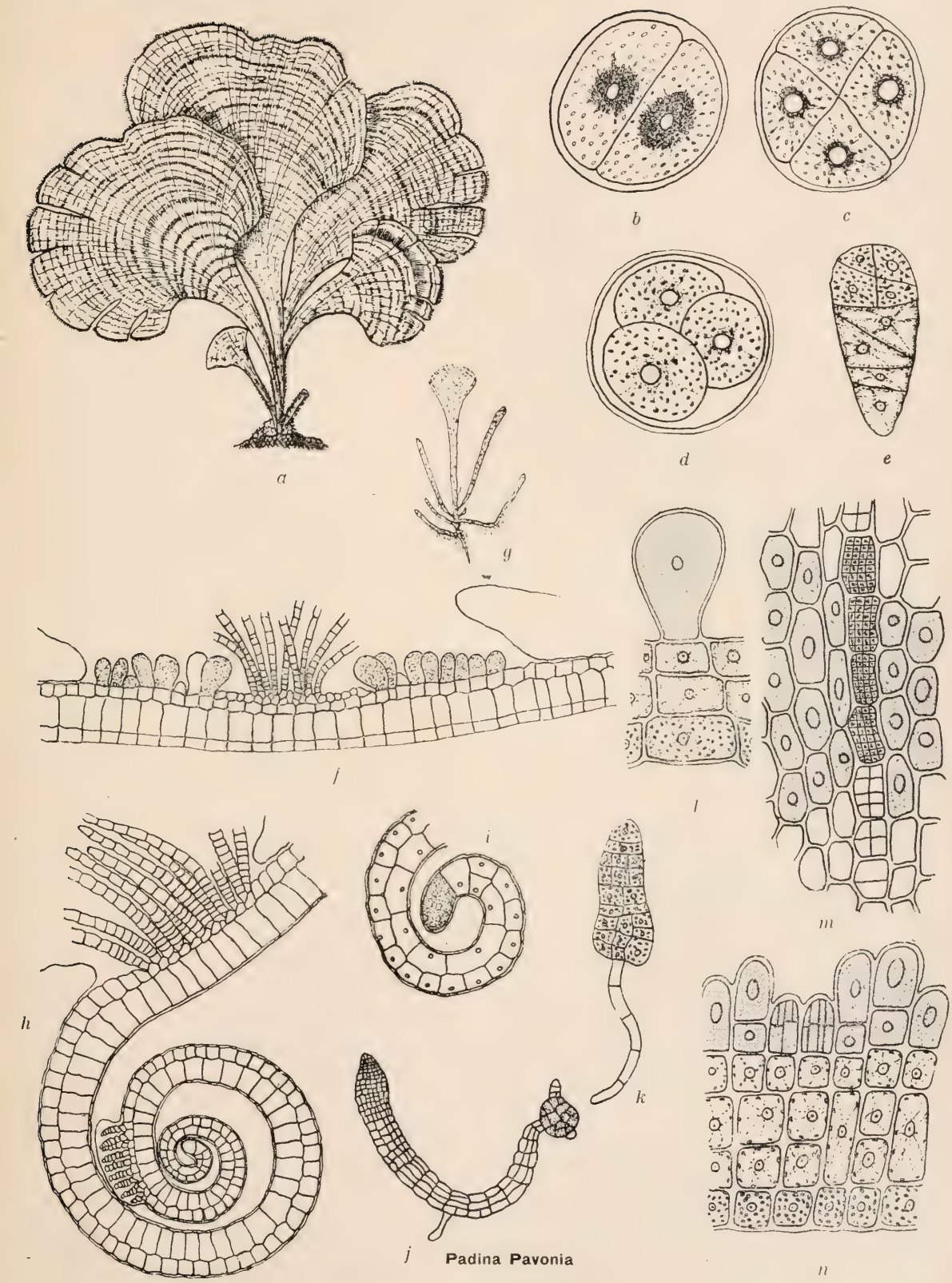
2. Dictyotaceæ

Genre PADINA Adans.

Padina Pavonia (L.) Gaill. (= *Ulva Pavonia* L. = *Zonaria Pavonia* Kütz. = *Zonaria tenuis* Kütz.) (1). — *a*, thalle, de grandeur naturelle (la longueur varie de 5 à 20 centimètres) ; la consistance en est molle, mais, sortie de l'eau, l'Algue conserve cependant sa forme. La couleur en est brunâtre, mais divisée en zones concentriques très nettes, les unes blanches, les autres presque noires, d'autres de teinte intermédiaire. Elle se reproduit pendant une partie de l'année par des spores, puis, après, par des oosphères que fécondent des anthérozoïdes.— *b*, une cellule mère de spore, divisée en deux.— *c*, la même divisée en quatre (tétraspore). — *d*, tétraspore, où les cellules se sont arrondies avant de sortir au dehors. — *e*, germination d'une spore. — *f*, coupe du thalle montrant la cuticule soulevée et arrachée, ce qui a mis au jour, au milieu, une touffe de poils, et, à côté, des sporanges. — *g*, jeune germination, de grandeur naturelle (elle émet souvent des stolons). — *h*, coupe du thalle, montrant des poils plus ou moins âgés, mis au jour ou encore recouverts de la cuticule. — *i*, coupe, montrant à l'extrémité un sporange (140 : 1). — *j*, *k*, très jeunes germinations, vues au microscope. — *l*, sporange. — *m*, région reproductrice, vue de face ; on y voit au milieu des cellules très divisées, où naîtront des anthérozoïdes et qui sont, par conséquent, des anthéridies, et sur les côtés, des oogones, desquels sortiront des oosphères (290 : 1). — *n*, la même région, en coupe transversale : à la partie supérieure, on voit, au milieu les anthéridies et, sur leurs côtés, les oogones. A la partie inférieure, il y a des cellules abondamment pourvues de phéoleucites.— Vit dans la mer, fixée aux rochers par son extrémité inférieure. Ne se trouve que dans les parties où la mer ne découvre que peu, ou, du moins, laisse de larges flaques d'eau, où elle peut continuer à flotter. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. — Toute l'année.

---

1. Reinke, Beitr. z. Kenntnis der Tange, *Prings. Jahrb.*, 1876. — Ent. Unters. uber die Dictyotaceen des Golfs von Neapel, *Nova Acta Leop.*, 1878.
Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
Linné, Syst. nat., II, p. 719.
Kützing, Spec. Alg., p. 595. — Tab. phyc. IX, Tab. 70-71.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 2. ***Dictyotaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

2. Dictyotaceæ

Genre TAONIA J. Ag.

Taonia atomaria (Wood.) J. Ag. (*Ulva atomaria* Woodw.). — *a*, thalle entier, de grandeur naturelle (1) : varie de 1 à 3 décimètres. — *b*, coupe transversale du thalle. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. — Reproduction analogue à celle du *Padina Pavonia*.

Genre ZONARIA J. Ag.

Zonaria Turneriana J. Ag. — Thalle entier, de grandeur naturelle (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mers chaudes.

Genre LOBOSPIRA Aresch.

Lobospira bicuspidata Aresch. — *a*, thalle de grandeur naturelle. — *b*, rameau (grossi) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Côtes de l'Australie.

Genre GLOSSOPHORA J. Ag.

Glossophora Harveyi J. Ag. — Rameau fructifié, de grandeur naturelle. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mers tropicales.

---

1. Kützing, Tab. phyc.
2. Kjellmann, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.

a *b*

Taonia atomaria

Zonaria Turneriana

a *b*

Lobospira bicuspidata

Glossophora Harveyi

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

2. Dictyotaceæ

Genre DICTYOTA Lamour.

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour. (= *Ulva dichotoma* Huds. = *Dictyota vulgaris* Kütz. = *Dictyota attenuata* Kütz. = *Dictyota elongata* Kütz. = *Dictyota latifolia* Kütz.). — *a*, rameau entier, de grandeur naturelle (la dimension du thalle entier varie de 1 à 2 décimètres) : il est mince, translucide, de couleur brune. Les points qui sont à la surface (oogones) ne se montrent que lorsque le thalle est en reproduction. — *b*, sommet d'un des rameaux, montrant la cellule (initiale) qui, en se divisant, en produit l'accroissement (très grossi). — *c*, sommet analogue, au moment où il va se diviser par dichotomie. — *d*, le même, peu de temps après : la dichotomie est maintenant très nette. — *e*, figure schématique montrant comment se divise la cellule initiale. — *f*, jeune germination (très grossie). — *g*, surface reproductrice vue de face et montrant des sporanges, les uns vides, les autres pleins : le contenu de ceux-ci contient d'abord une seule cellule, qui se divise ensuite en quatre spores; la paroi du sporange crevant, ces spores sont mises en liberté, s'arrondissent et, bientôt, germent (120 : 1). — *h*, la même partie du thalle coupée en travers et montrant des poils et des sporanges à contenu plus ou moins divisé ou vide. — *i*, coupe transversale du thalle passant par un amas d'oogones (170 : 1); de ceux-ci sortent une à une, des oosphères, plus grosses et plus sphériques que les spores. — *j*, coupe transversale du thalle passant par un amas d'anthéridies, desquelles sortiront des anthérozoïdes (120 : 1). — *k*, anthérozoïdes, très grossis (qui semblent dépourvus de mouvement et que l'on croyait autrefois dépourvus de flagellum). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique, Adriatique, etc. — Se reproduit, tantôt par spores, tantôt par œufs (1). — Dioïque (2).

---

1. Bornet, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.

Thuret, Recherches sur la fécondation des Algues et les anthéridies des Algues.

Cohn, Ueber einige Algen von Helgoland, *in* Rabenhorst, Beiträge zur näheren Kenntnis und Verbreitung der Algen, 1865.

Williams, The Antherozoids of Dictyota and Taonia, *Annales of Botany*, vol. XI, 1897. — Alternation of generations in the Dictyotaceæ, *The new Physiologist*, 1903.

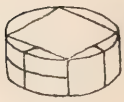
Derselbe, Reproduction in Dictyota dichotoma, *Annales of Botany*, 1898.

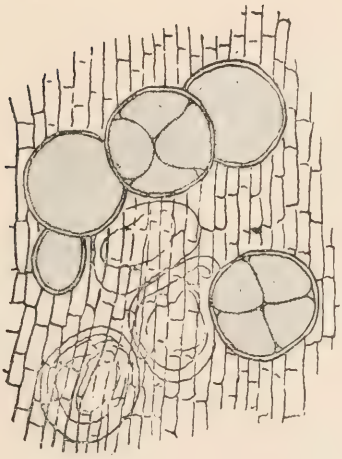
Mottier, Das Centrosom bei Dictyota, *Ber. d. Deut. Bot. Ges.*, 1898. — Nuclear and cell division in Dictyota dichotoma, *Ann. of Bot.*, 1900.

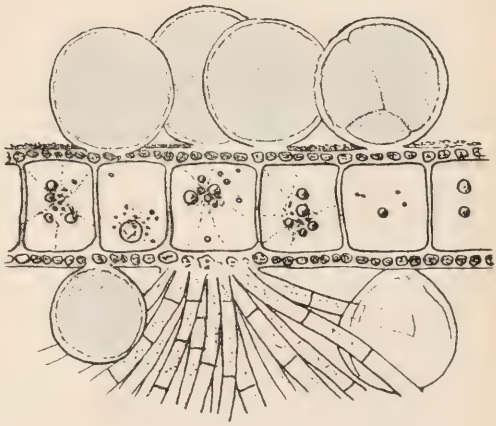
Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen.

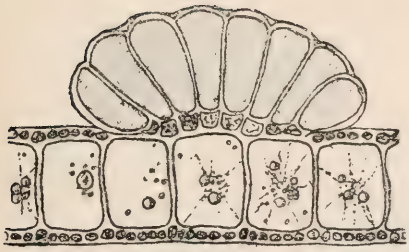
Doyt, Periodicity in the production of sexual cells of Dictyota dichotoma, *Bot. Gazette*, 1907.

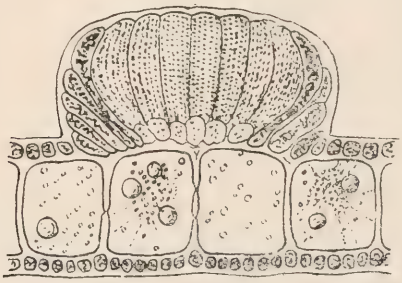
2. Présente quatre formes : *acuta* Cham. (= *D. Dichotoma rigida* Crn.); *implexa* J. Ag. (*D. intricata* Chantelat; peut devenir capillaire et former des tapis épais et feutrés sur les rochers); *latifrons* Holm. et Batt.; *spiralis* Mont.

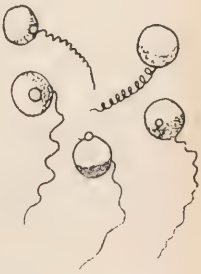












Dictyota dichotoma

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 1. ***Dictyotaceæ.***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

2. Dictyotaceæ

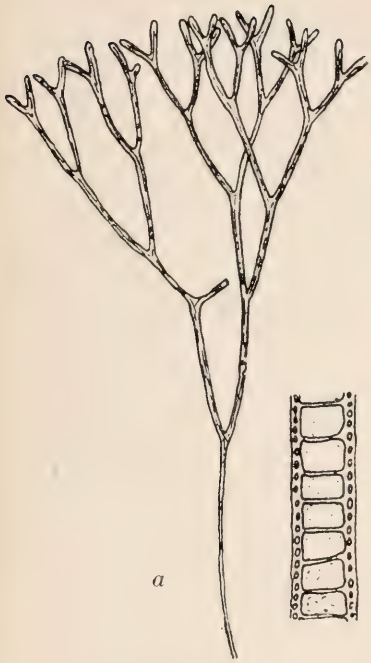
Genre DICTYOTA Lamour.

Dictyota linearis Ag. (= *Dictyota æqualis* Kütz. = *Dictyota angustissima* Kütz. = *Dictyota divaricata* Lamour. = *Dictyota fibrosa* Kütz.). — *a*, thalle entier, de grandeur naturelle (5 à 12 centimètres). — *b*, coupe transversale d'un des rameaux du thalle, grossie 100 fois. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, Golfe de Gascogne, etc. (1).

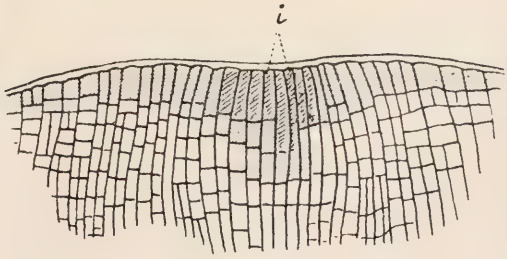
Genre DICTYOPTERIS Lamour.

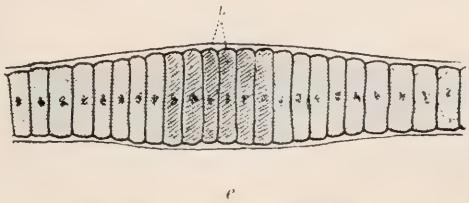
Dictyopteris polypodioides (Desf.) (2) Lamour (3) (= *Fucus polypodioides* Desf. = *Halyseris polypodioides* Ag. (4). — *a*, thalle entier, de grandeur naturelle (1 à 3 décim.), avec (en haut) des tétrasporanges : son aspect général se rapproche de celui des *Fucus*, mais se reconnaît facilement à la minceure du thalle, à la présence de rameaux naissant sur les nervures, à l'absence de flotteurs et d'amas terminaux de conceptacles. Plus âgé, il se dénude beaucoup dans le bas et ressemble alors encore plus à un *Fucus* (5). — *b*, coupe du thalle portant des tétrasporanges (grossie 300 fois) (5). — *c*, thalle encore jeune, de grandeur naturelle, montrant nettement les rameaux naissant sur les nervures et la ramification par dichotomie (6). — *d*, coupe en long d'un sommet en voie de croissance : *i*, sont les initiales. — *e*, sommet en voie de croissance, vu par-dessus : *i*, sont les initiales. — *e*, sommet en voie de croissance, vu par-dessus : *i*, sont les initiales (6). — *f*, germination (7). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. — Fraîche, cette Algue dégage une mauvaise odeur; on la trouve facilement, à basse mer, dans les flaques profondes. — Oogones : 35 μ; tétrasporanges : 100 μ. — Automne, hiver. — Quatre sortes de pieds : femelles, mâles, à tétrasporanges, stériles.

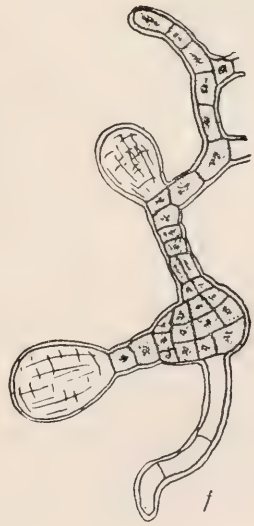
1. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.
2. Desf. Fl. Atlant., II.
3. Lamour, *Journ. de Bot.*, 1809.
4. Ag., Spec. Alg., I.
5. Kützing, Phyc. gener., Taf. 23, Spec. Alg., p. 561; Tab. phyc. IX, tab. 53.
6. Oltmanns, Morphol. und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
7. Reinke, Entwickelungsgeschichtl. Unters. ub. d. Dictyotaceen des Golfs von Neapel, *Nova Acta Leopold*, 1878.



Dictyota linearis







Dictyopteris polypodioides

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

3. Tilopteridaceæ

Genre HAPLOSPORA Kjellm.

Haplospora globosa Kjellm. (= *Scaphospora speciosa* Kjellm.) — *a*, rameau vu au microscope : il porte des monospores (*m*) et des sporanges pluriloculaires (*v*) (Stade *Scaphospora*). — *b*, rameau fertile, grossi 110 fois (2). — *c*, naissance d'une monospore (dans le stade *Scaphospora*) (3). — *d*, sortie de cette monospore. — *e*, sporange pluriloculaire, vu en coupe optique (300 : 1) (3). — *f*, *g*, monospores (du stade *Haplospora*) (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mer du Nord, Atlantique, etc.

Genre TILOPTERIS Kütz.

Tilopteris Mertensii (Smith) Kütz. (4). — *a*, rameau du thalle, de grandeur naturelle (4). — *b*, sporange pluriloculaire (3). — *c*, sporanges uniloculaires (250 : 1) (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Atlantique, Manche, etc.

Genre HETEROSPORA Kck.

Heterospora Vidovicchii Kch. — *a*, portion d'un rameau, très grossi : *m*, monospores ; *s*, sporange uniloculaire. — *b*, sporange uniloculaire. — *c*, zoospore. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (5).

---

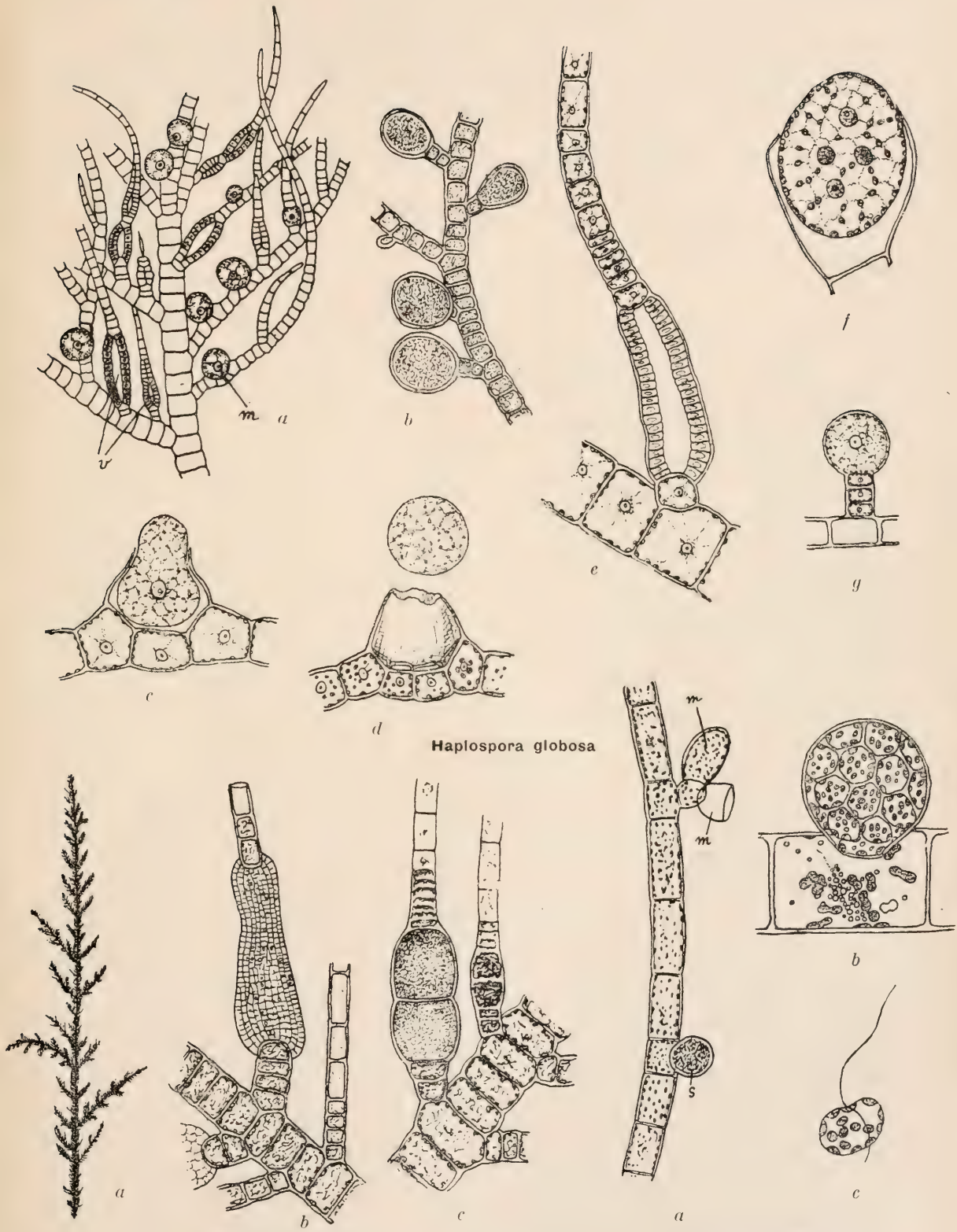
1. Murray.

2. Kjellmann, Bidrag till kännedomen om Skandinaviens Ectocarpeer och Tilopterider, 1872. — Uber die Algenvegetation des Murmanischen Meeres an der Westküste von Nowaja Semlja und Waigatsch, *Nova Acta Soc. scient. Upsaliensis*, *Ser.* 3. *T. extraord. edit.*, 1877.

3. Reinke, Fragment aus d. Naturgeschichte d. Tilopterideen, *Bot. Zeit.*, 1889.
Bornet, Les Algues de P. R. A. Schousboe. *Mém. de la Soc. des sc. nat. de Cherbourg*, 1892.

4. Kützing.

5. Kuckuck, Schwärmsporenbildung bei d. Tilopterideen u. nb. Choristocarpus tenellus (Kütz.) Zan., *Prings. Jahrb.*, 28.


m
a
v
b
e
f
g
c
d
Haplospora globosa
m
m
b
s
a
c
a
b
c
Tilopteris Mertensii
Heterospora Vidovicchii

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

3. Tilopteridaceæ

Genre AKINETOSPORA

Akinetospora pusilla Bornet. — *a*, rameau du thalle, avec des monosporanges (*s*) et une monospore (*v*). — *b*, sporange pluriloculaire. — *c*, sporange uniloculaire. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (1).

4. Choristocarpaceæ

Genre CHORISTOCARPUS Zanard.

Choristocarpus tenellus (Kt.) Zan (2). — *a*, rameau du thalle pourvu de sporanges (150 : 1). — *b*, *c*, développement des sporanges. — *d*, thalle de grandeur naturelle (1 à 2 centimètres). — *e*, sporange avec zoospores (900 : 1). — *f*, gamétange (?) (650 : 1). — Vit, dans la mer, fixée sur d'autres Algues, par exemple le *Dasya coccinea*. — Adriatique.

Genre PLEUROCLADIA A. Braun (= *Rhizocladia* Reinsch)

Pleurocladia lacustris. — *a*, *b*, sporanges uniloculaires, en voie de formation de zoospores (très grossis). — Vit dans l'eau douce. — Environs de Berlin.

Genre DISCOSPORANGIUM Falkenb.

Discosporangium mesarthrocarpum (Menegh.) Hauck (= *Callithamnion mesarthrocarpum* Menegh. = *Discosporangium subtile* Falk.) (3). — *a*, rameau du thalle pourvu de zoosporanges (50 : 1). — *b*, zoosporange, vu par-dessus (500 : 1). — *c*, zoosporange, vu par-dessous (500 : 1).— *d*, zoosporange, en coupe optique (500 : 1).— Vit, dans la mer fixée aux autres Algues, surtout de grande taille (le thalle a de 1 cm. à 4 cm.). — Méditerranée, Adriatique, etc.

---

1. Sauvageau, Les Acinetospora et la sexualité des Tiloptéridacées, *Journal de Botanique*, 1899.
2. Kuckuck, Ub. Schwärmsporenbildung bei d. Tilopterideen u. üb. Choristocarpus tenellus (Kütz.) Zan., *Prings. Jahr.*, 1895.
Derselbe, Choristocarpus tenellus, *Hedwigia*, 1887.
3. Falkenberg, Uber Discosporangium, eines neues Phæosporeen-Genus, *Mill. zool. Station* 3. *Neapel*, 1878.
Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.

a
v
b
a
b
c
d
e
f
a
b
Choristocarpus tenellus
Pleurocladia lacustris
c
Akinetospora pusilla
a
b
c
d
Discosporangium mesarthrocarpum

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

4. Cutleriaceæ

Genre CUTLERIA Grev. (= *Aglaozania* Zanard.)

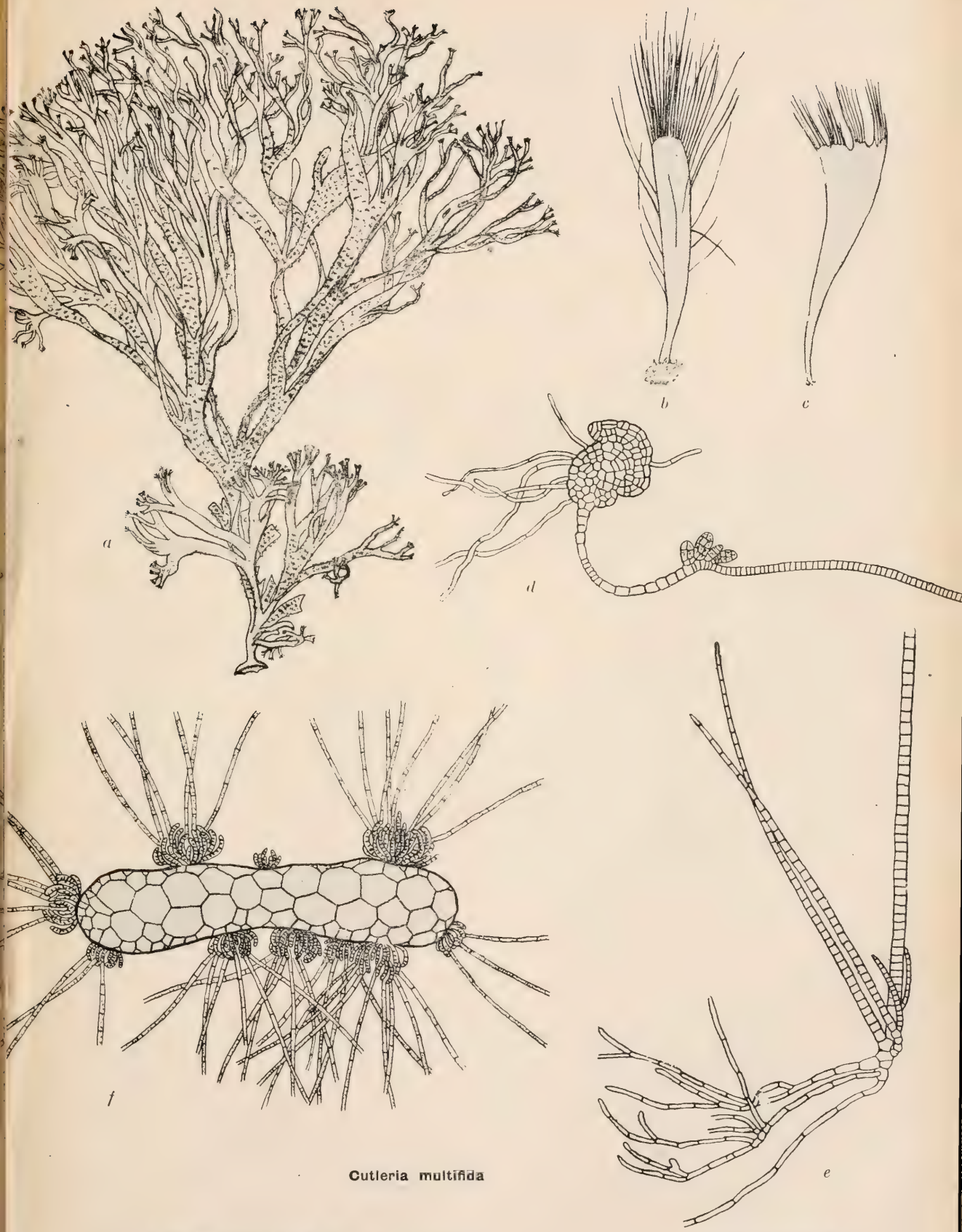
Cutleria multifida (Smith.) Grev. — *a*, thalle de taille moyenne portant des anthéridies (grandeur naturelle) : il est comprimé, formé de lanières étroites divisées irrégulièrement, de 5 à 30 centimètres de long; les anthéridies sont réunies en groupes nombreux sur les deux faces du thalle. Les exemplaires portant des anthéridies sont en général d'une teinte plus orangée que ceux qui portent des oogones, lesquels sont de couleur olivâtre (1). — *b* et *c*, stades jeunes (2). — *d*, forme « Aglaozania », avec zoosporanges (2). — *e*, stade très jeune (2). — *f*, coupe transversale d'un thalle portant des anthéridies, grossie 50 fois : chaque groupe d'anthéridies se compose d'une touffe de poils très courts à extrémité recourbée, sur le côté intérieur desquels les anthéridies sont insérées; en outre, quelques poils, beaucoup plus longs, sortent du milieu des premières et portent aussi quelques anthéridies à leur base. Celles-ci sont de petits sacs allongés, en forme de boudins, qui ne renferment d'abord qu'une matière granuleuse grisâtre; quand elles sont plus avancées, on trouve cette matière divisée en un grand nombre de couches superposées, au milieu desquelles sont semés des granules de couleur orange (1). — Voir la suite de la planche 143 (3).

---

1. Thuret, Etudes phycologiques, p. 21, *Paris*, 1878.

2. Kuckuck, Ub. d. Generationswechsel von Cutleria multifida, *Wiss. Meeresunters. Abt. Helgoland* N. F. 3.

3. Greville, Algæ Britannicæ, p. 60, tab. X.
Harvey, Phycologia Britannica, tab. LXXV.
Agardh, Species Algarum, t. I, p. 104.
Thuret, Recherches sur les zoospores des Algues et les anthéridies des Criyptogames, 1re partie, p. 32, tab. XXXI; 2e partie, p. 60, tab. 1.
Janczewski, Observations sur l'accroissement du thalle des Phéosporées, p. 12 (extrait des Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg, 1875, t. XIX).



Cutleria multifida

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*) 4. **Cutleriaceæ**

PLANCHE 143

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

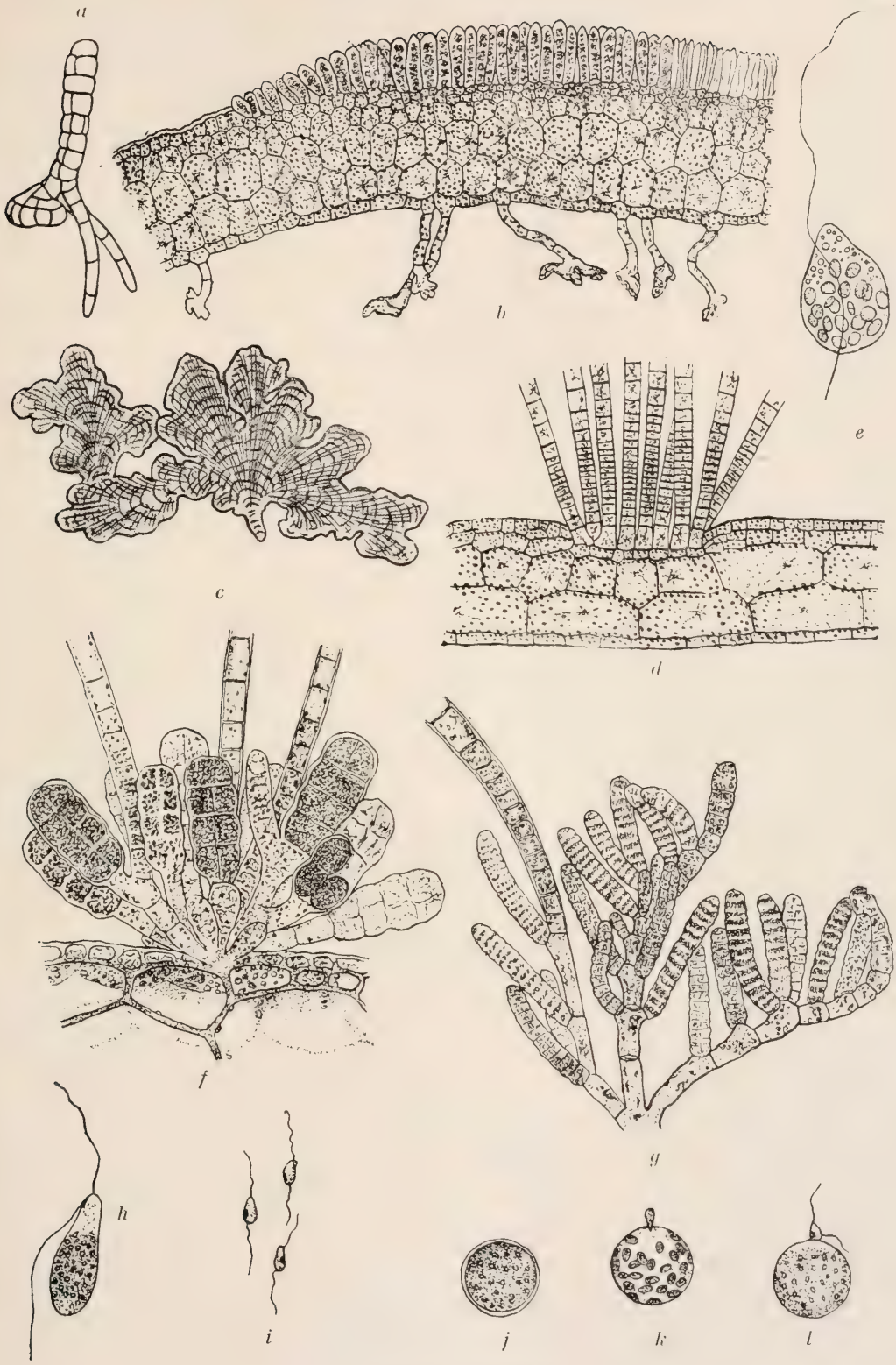
4. Cutleriaceæ

Genre CUTLERIA Grev. (= *Aglaozania* Zanard.)

Cutleria multifida (Smith.) Grev. (*suite*). — *a*, germination du stade *Aglaozania*. — *b*, coupe transversale du thalle du stade *Aglaozania*, portant des zoosporanges, les uns pleins, les autres déjà vides (à droite) ; à la partie inférieure, il y a des filaments radiculaires. — *c*, thalle du stade *Aglaozania*, vu par-dessus. — *d*, coupe transversale de ce dernier, en un point où il est stérile et ne porte que des poils. — *e*, zoospore. — *f*, bouquet de sores femelles, les uns pleins, les autres vides (à droite), portés par des poils (500 : 1) — *g*, bouquets d'anthéridies (500 : 1).— *h*, gamète femelle (960 : 1).— *i*, gamètes mâles (anthérozoïdes) (960 : 1). — *j*, anthérozoïde venant se fixer au gamète femelle. — *k*, copulation : l'anthérozoïde, dont les cils vibratiles ne sont plus visibles, est en train de se fusionner avec le gamète femelle, dont les cils ont également disparu (1.000 : 1). — *l*, œuf. — Vit dans la Manche, l'Océan Atlantique, etc., fixé sur les pierres, aux endroits où la mer se retire rarement, par exemple au milieu des prairies de zostères. Présente un thalle non sexué qui avait d'abord été pris pour un genre spécial et désigné sous le nom d'*Aglaozania reptans* Ktz. et d'*Aglaozania parvula* Zan. : c'était aussi le *Zonaria reptans* de Crouan (1).

---

1. Church, Polymorphy of Cutleria multifida, *Ann. of bot.*, 1898, 12, p. 75.
Falkenberg, Die Befruchtg. u. d. Generationswechsel v. Cutleria, *Mitt. Zool. Stat. Neapel*, 1879, 1, p. 420.
Sauvageau, Les Cutlériacées et leur alternance de générations, *Ann. des sc. nat. Bot.*, 1899, 8e série, 10, p. 265.
Thuret, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.



Cutleria multifida

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

4. Cutleriaceæ

Genre CUTLERIA Grev. (= *Aglaozania* Zanard.) (*Suite*)

Cutleria adspersa (Roth.) de Not. (1). — *a*, thalle entier (de 3 à 10 centimètres). — *b*, sa germination. — *c*, stade très jeune. — *d*, *e*, stades très jeunes. — Vit fixé aux rochers dans le Golfe de Gascogne, la Méditerranée, l'Adriatique (1).

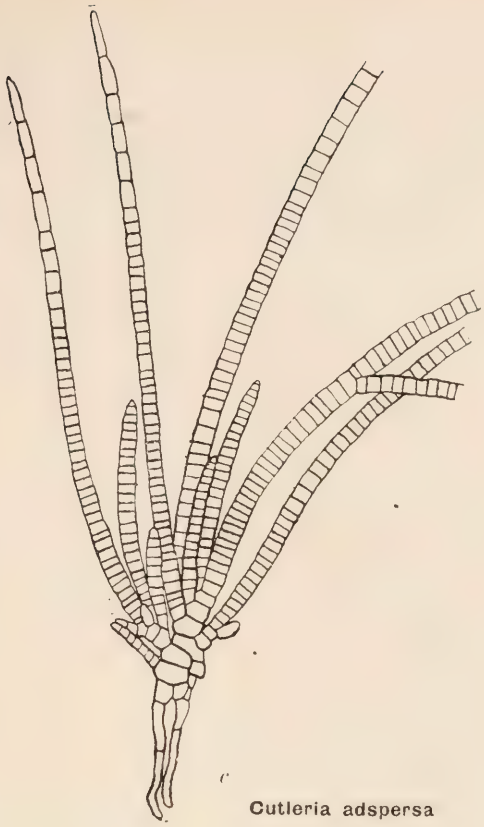
Genre ZANARDINIA Nardo

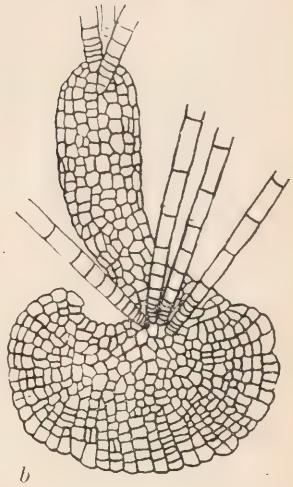
Zanardinia collaris (Ag.) Crouan (= *Cutleria collaris* Zanard. = *Zanardinia prototypus* Nardo = *Spatoglossum Spanneri* Menegh. = *Spatoglossum flabelliforme* Kutz. = *Padina collaris* Grev. = *Peyssonnelia umbilicata* Kutz.). — *a*, jeunes thalles poussant sur un vieux thalle (grandeur naturelle) : ils atteignent de 4 à 20 centimètres. — *b*, *c*, poils en voie de croissance. — *d*, coupe transversale du thalle en un endroit, où, à la partie supérieure, il porte des zoosporanges (300 : 1). — *e*, anthéridies et zoosporanges pédicellés (400 : 1). — *f*, *g*, zoospores. — *h*, coupe radiale du thalle. — *i*, coupe tangentielle du thalle. — Vit sur les rochers, les coquilles, les algues calcaires, les araignées de mer, etc., dans la Manche, l'Océan Atlantique, la Méditerranée, l'Adriatique, etc. Se récolte surtout par dragages (2).

---

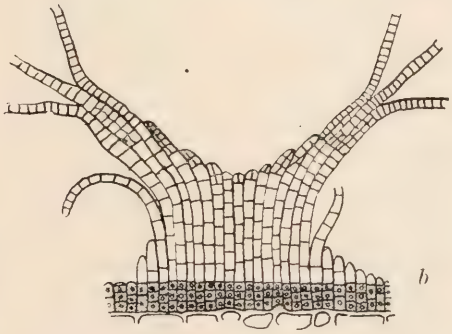
1. Roth, Catal. III, p. 324, Taf. 11, fig. B.
De Notharis, Alg. lig., p. 10.
Agarth, Spec. Alg. I, p. 105.
Kutzing, Spec. Alg. p. 558. — Tab. phyc. IX, tab. 45.
Zanardini, Icones phyc. adr., II, p. 67, Ta. 57.
Janczewski, Etudes Algol., pl. 13-14. — 1 Fécondation du Cutleria adspersa, *Ann. des sc. nat. Bot.* 1883, 6e série, 16.
Sauvageau, Origin. of the thallus, alternation of générations and the phylogeny of Cutleria, *Bot. Gaz.*, 29.

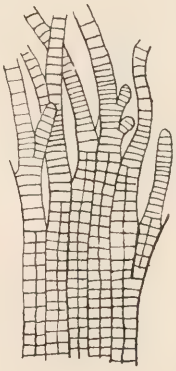
2. Agardh, Spec. Alg., I. p. 127.
Kutzing, Spec. Alg., p. 565.
Crouan, *Bull. de la Soc. bot. de France*, 1857, p. 24.
Zanardini, Icon. phyc. adr., II, p. 71.
Nardo, Atti dei nat. in Torino, p. 189.
Reinke, Ub. d. Wachstum und die Fortpflanzung von Zanardinia collaris, *Monatsber. d. Akad. Berlin*, 1876. — Entwic-kelungsgesch. Untersuch. ub. die Cutleriaceen d. Golfs von Neapel, *Nova acta Leopold.* 1878. 50. p. 59.
Falkenberg, *Mitt. zool. Stat. Neapel*, 1879.
Sauvageau, *Ann. des sc. nat., Bot.* 1899.

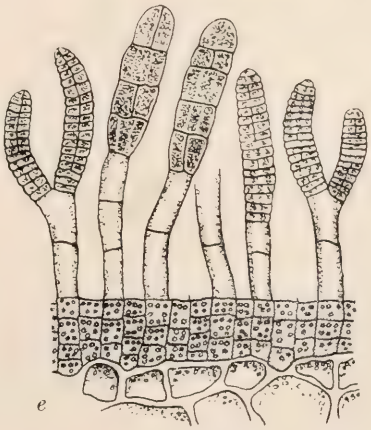




Cutleria adspersa







Zanardinia collaris

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

5. Lithodermataceæ

Genre LITHODERMA Aresch.

Lithoderma fontanum Flah. (1). — *a*, thalles formant une croûte sur une pierre (réduit aux trois quarts). — *b*, bord du thalle vu de face au microscope (285 : 1). — *c*, coupe verticale du thalle passant par de jeunes sporanges (430 : 1). — *c*, sporange mûr (570 : 1). — Vit dans l'eau douce, fixée sur les rochers et les pierres. Sud de la France, Allemagne, etc.

Lithoderma fatiscens Aresch. — Bouquet de sporanges (2). — Le thalle vit dans la mer, formant une croûte analogue à l'espèce précédente à la surface des pierres, coquilles, etc. — Mer du Nord, Manche, etc.

Genre PSEUDOLITHODERMA Svedelius (= *Lithoderma* Kuck., non Aresch.)

Pseudolithoderma fatiscens (Kuck.) Sved. 3). — *a*, coupe verticale du thalle, passant par des sores recouverts d'une cuticule gélatineuse (500 : 1). — *b*, coupe verticale du thalle passant par des sporanges (500 : 1). — Le thalle, noir olivâtre, vit dans la mer et forme des croûtes sur les cailloux. — Son histoire est insuffisamment connue, de même, d'ailleurs, que celle des *Lithoderma* (6).

Genre PETRODERMA Kuck.

Petroderma maculiforme (Wollny) Kuck. (4). — *a*, *b*, *c*, *d*, détails du thall, dont deux (*b*, *d*) sont figurés avec leurs chromotophores (*a* : 400 : 1; *b* : 750 : 1; *c* : 375 : 1; d : 750 : 1). — Vit dans la mer, formant des croûtes à la surface des cailloux. — Mer du Nord.

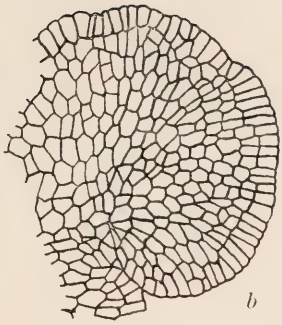
Genre SORAPION Kuck. (5)

Sorapion simulans Kuck. — *a*, thalle vu en coupe verticale et *b*, de face (400 : 1) : les parties grises sont les sporanges. — Vit dans la mer, formant une croûte à la surface des pierres. — Mer du Nord, Manche.

---

1. Flahault, Sur le Lithoderma fontanum, Algue phéosporée d'eau douce, *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XXX, 1883.
2. Aresch., Observ. III, p. 23.
3. Kuckuck, Bemerkungen zur mar. Algenveg. von Helgoland, S. 237-240, *Wiss. Meeresunters. N. F.* Bd. 1, H. 1, 1894.
4. Kuckuck, Bemerkungen zur marinen Algenvegetation von Helgoland, II, S. 382. *Wiss. Meeresuntersuchungen N. F.*, Bd. 2, H. 1., 1897.
5. Kuckuck, Bem. z. mar. Alg. von Helg. S. 236. *Wiss. Neer.* 1894.
Kolderup Rosenvinge, Deuxième mémoire sur les Algues marines du Groenland, 95, *Meddelelser om Grönland*, XX, 1898.
6. Voir à ce sujet, Engler, Supplément, 1910, et Oltmanns, p. 357, Morphologie und Biologie der Algen, Iéna, 1904.

a



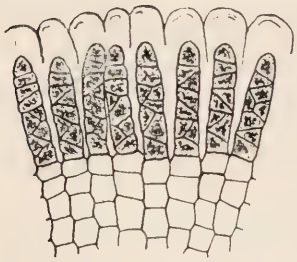
b

c

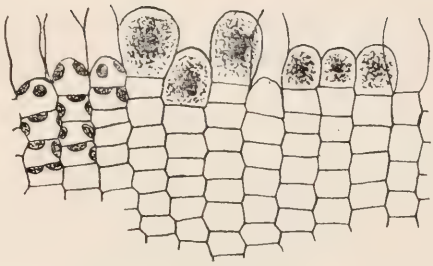
d

Lithoderma fontanum

Lithoderma fatiscens



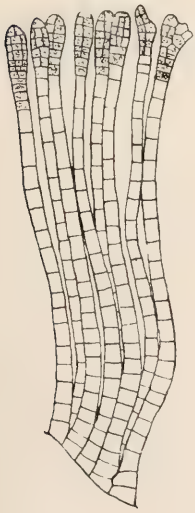
a



b

Pseudolithoderma fatiscens

a



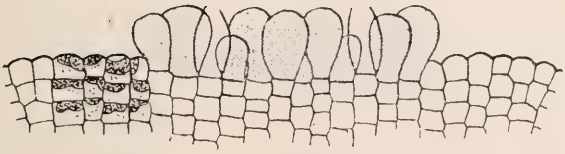
b

c

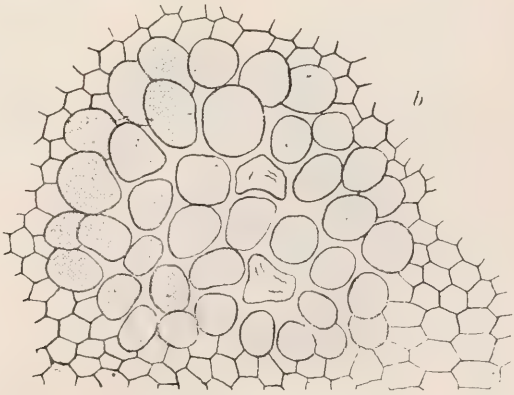
d

Petroderma maculiforme

a



b



Sorapion simulans

PLANCHE 146

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

6. Ralfsiaceæ

Genre STRAGULARIA Strömf.

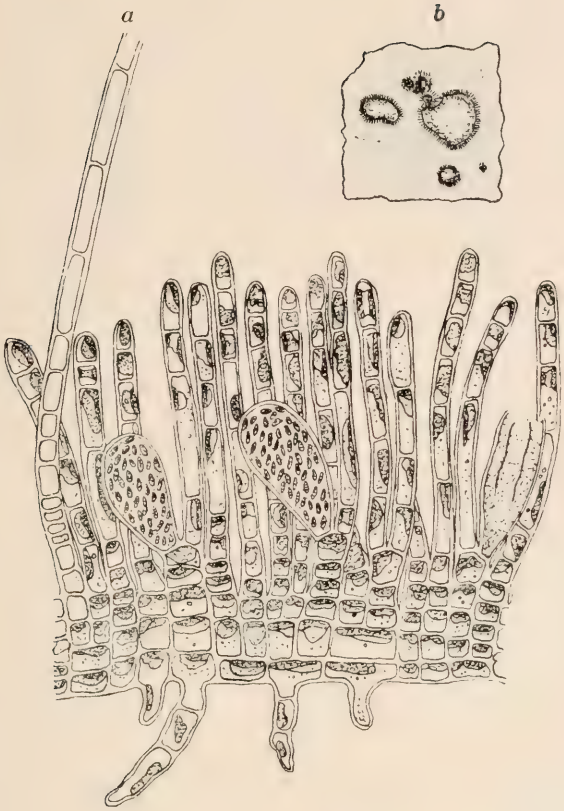
Stragularia clavata (Carm.) (= *Ralfsia clavata* Farl.).— *a*, quelques thalles, en grandeur naturelle. — *b*, coupe verticale passant par des sporanges uniloculaires (400 : 1). — *c*, coupe verticale du bord du thalle. — *d*, sporanges pluriloculaires. — *e*, bord du thalle, vu de face. — Vit dans la mer, où elle forme de petites croûtes à la surface, des cailloux, des Algues, etc. Manche, etc.

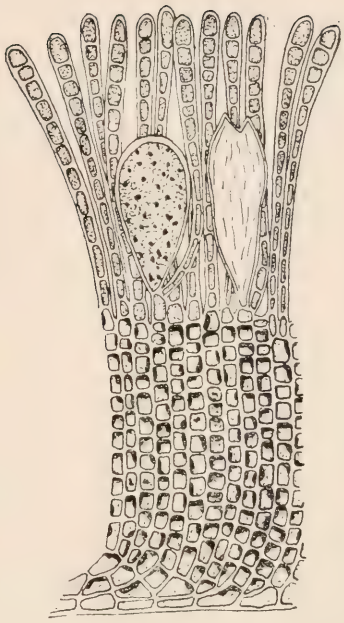
Genre RALFSIA Berkl.

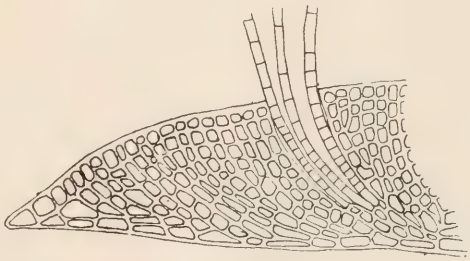
Ralfsia verrucosa (Aresch.) J. Ag. (= *Cruoria verrucosa* Aresch. = *Ralfsia deusta* Berk.)— *a*, coupe verticale du thalle passant par des sporanges uniloculaires (300 : 1). — *b*, *c*, coupes verticales du thalle (300 : 1). — Vit dans la mer formant des croûtes à la surface des pierres et des coquilles. Mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

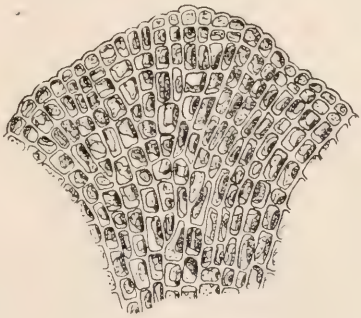
---

1. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen, Hft. 1, 1889.
Strömfelt, Om Algevegetationen vid Islands kuster, *Göteborgs Vetensk. Vitterh. Samhälles Handlingar*, 1886.
Aresch., *Linnæa*, 1843.
Harv. Phyc. brit.

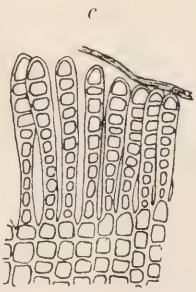








Stragularia clavata



Ralfsia verrucosa

ALGÆ

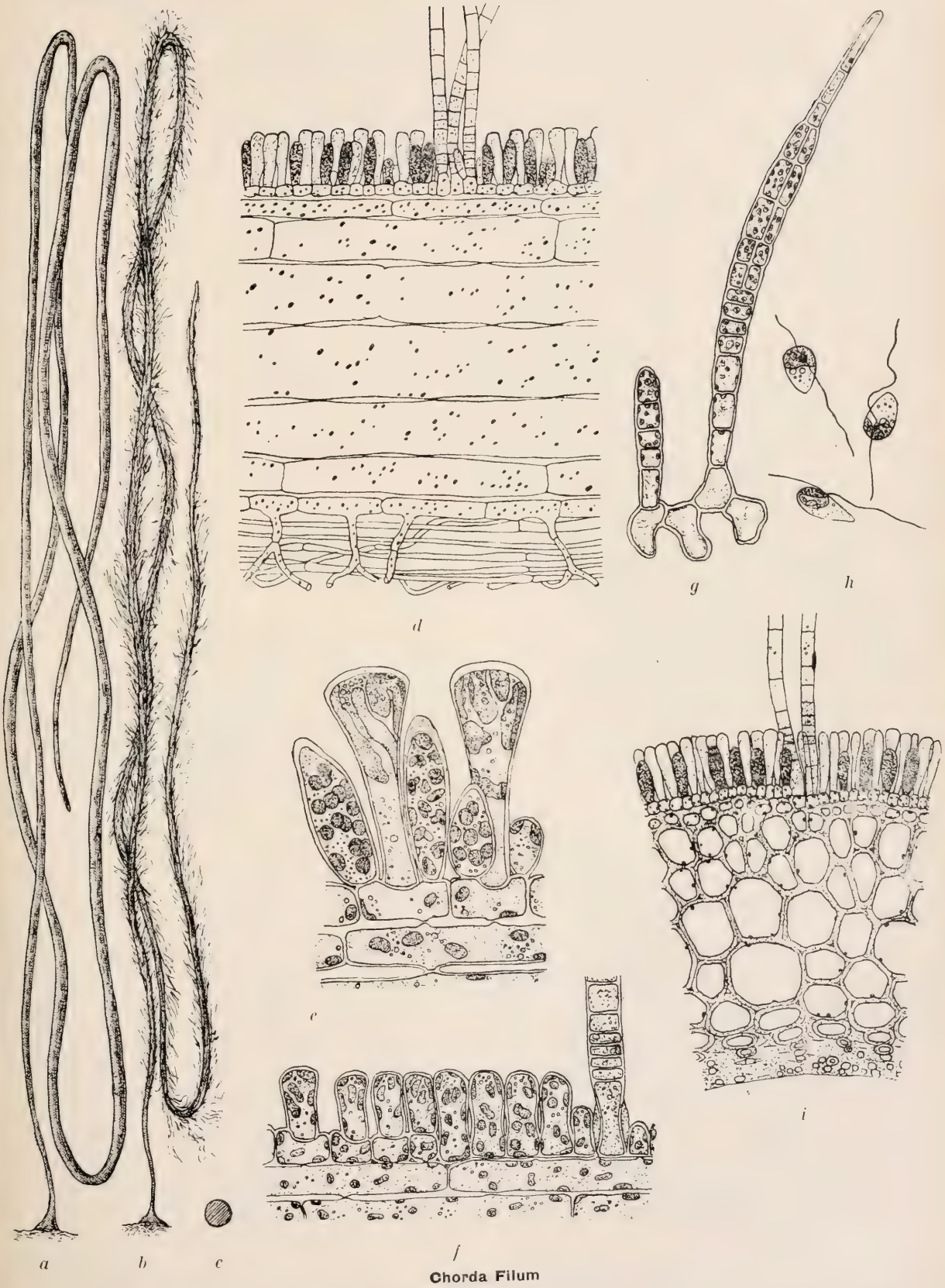
VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre CHORDA Stackh

Chorda Filum (L.) Stackh. (= *Fucus Filum.* L.). — *a*, un petit thalle, figuré en grandeur naturelle et supposé replié sur lui-même, alors que, dans la mer, il est étendu dans toute sa longueur : celle-ci atteint généralement un à deux mètres de long, mais il n'est pas rare d'en voir dépassant cinq à six mètres. Ces cordons sont d'un vert olivâtre très foncé, très solides et à la surface gluante; ils sont très fréquemment rejetés sur les plages ou, en se desséchant, comme le font d'ailleurs les autres Phéophycées, ils prennent une teinte noire, ce qui les font ressembler alors à des cordons de bottines. — *b*, thalle de la variété *tomentosa* Aresch. que certains algologues regardent comme une espèce distincte (*Chorda tomentosa* Lyngh.) : elle est couverte de poils très longs, très fins et d'un toucher soyeux. — *c*, coupe transversale d'un thalle de la forme non tomenteuse (le contenu en devient creux un peu plus tard). — *d*, portion périphérique d'une coupe longitudinale du thalle; on y voit, de bas en haut, les sporanges, avec trois poils entre eux, les cellules corticales et les cellules médullaires (150 : 1).— *e*, sporanges à divers états de développement (1000 : 1). — *f*, portion périphérique d'un jeune thalle. — *g*, germination (480 : 1). — *h*, zoospores (1200 : 1). — *i*, coupe transversale d'un thalle (150 : 1) portant des sporanges. — Vit dans la mer, fixée aux rochers ou aux coquilles. — Mer du Nord, Manche, Atlantique, etc. (1). — Une variété (*minor*, Lem.) n'a que 10 à 15 cm. de long et est filiforme; peut-être n'est-ce qu'une forme jeune du type.

1. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen, 1889.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 7. ***Laminariaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre PHYLLARIA Le Jol.

Phyllaria dermatodea (de la Pyl.) Le Jol. — *a*, partie inférieure d'un jeune thalle. — *b*, thalle plus âgé (les points qui sont à la surface sont les sporanges). — Mer du Nord, Atlantique et Pacifique (région septentrionale) (1).

Genre ULOPTERYX Kjellm.

Ulopteryx pinnatifida (Harv.) Kjellm. — Thalle, réduit à un tiers de sa grandeur.— Côtes du Japon (2).

Genre ADENOCYSTIS Hook. f. (= *Chroa* Reinsch.)

Adenocystis Lessoni Hook f. et Harv. — *a*, thalles, en demi grandeur naturelle (3). — *b*, coupe transversale dans la région périphérique d'un thalle portant des sporanges (4). — Vit. dans la mer, fixée aux rochers. — Région sud de l'Atlantique et du Pacifique; Mers antarctiques.

Genre SACCORHIZA de la Pyl. (6)

Saccorhiza bulbosa (Huds.) de la Pyl. (= *Laminaria bulbosa* Lamour. = *Haligenia bulbosa* Dcn.). — *a*, coupe transversale dans la région périphérique d'un thalle portant des sporanges (100 : 1). — *b*, sporanges, dont certains sont vides (300 : 1). — *c*, thalle jeune. — *d*, autre thalle plus âgé (5). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ne se découvrant qu'aux plus basses mers et, aussi, sur les bouées flottantes. — Manche, Atlantique, Méditerranée.

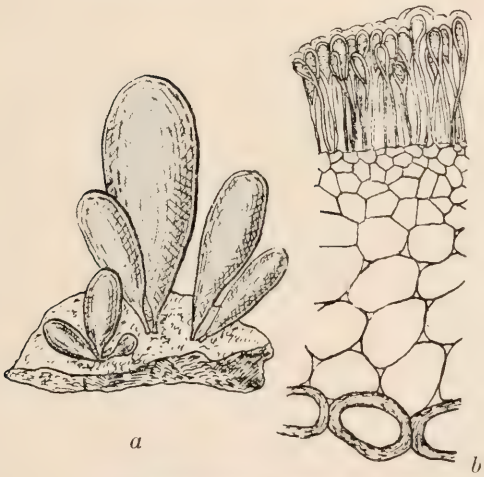
---

1. Setchell, Concerning the life-history of Saccorrhiza dermatodea, *Proc. Am. Acad.* 1891, 26, p. 177. (Crypt. Laborat. of. Harvand University, 17).
2. Kjellmann et Petersen, Om Japans Laminariaceer, *Vega-exp. Vet. Iakttagelser*. Bd. 4, 1887.
3. Harvey.
4. Kjellmann.
5. Barber, On the structure and development in Laminaria bulbosa, *Ann. of botany*, 1889-1890, 3.
6. de la Pylaie, Flore de Terre-Neuve et des îles Saint-Léopold-Carolines, Vol. 21, 1829.

a b

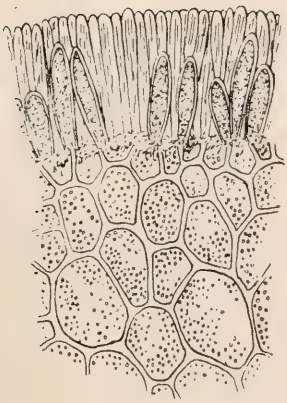
Phyllaria dermatodea

Ulopteryx pinnatifida

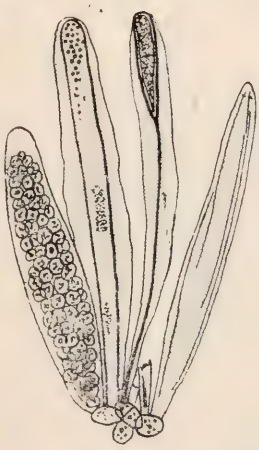


a b

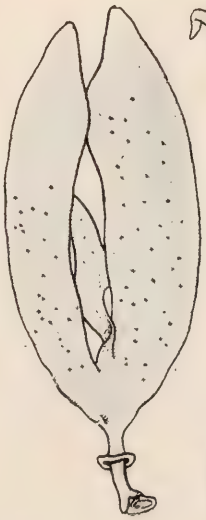
Adenocystis Lessoni



a



b



c

d

Sacchoriza bulbosa

PLANCHE 149

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre AGARUM Post. et Rup.

Agarum Turneri Post. et Rup. — *a*, thalle, réduit au cinquième de sa grandeur (1). — *b*, *c*, *d*, demi-schémas exprimant comment s'ouvrent les orifices du thalle, par amincissement de celui-ci, puis destruction partielle des tissus (2). — Mer glaciale, baie de Baffin, région nord de l'Océan Atlantique, côtes nord de l'Amérique.

Genre COSTARIA Grev.

Costaria Mertensii (Mert.) Post. et Rupr. — Thalle, réduit au cinquième de sa grandeur (1). — Région nord de l'Océan Pacifique.

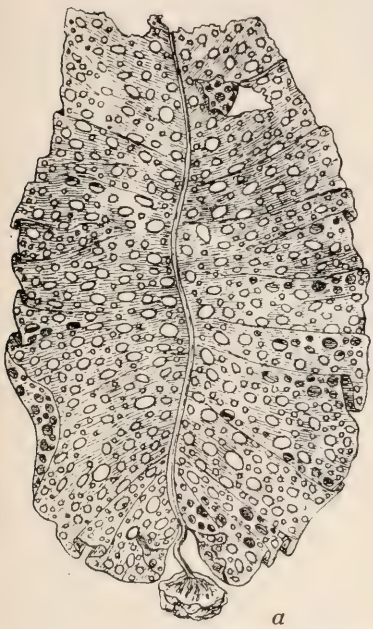
Genre ALARIA Grev.

Alaria oblonga Kjellm. — Thalle entier réduit au tiers de sa grandeur (3). — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

Alaria dolichorhachis Kjellm. — Thalle entier réduit au quart de sa grandeur (3). — Vit dans la mer, fixée aux rochers.

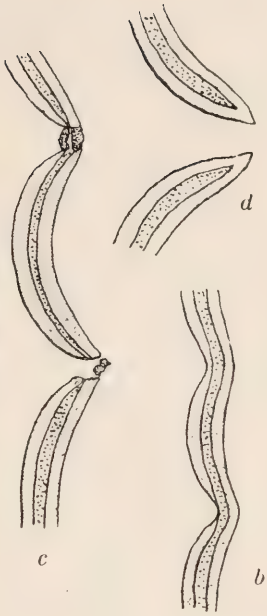
---

1. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum Oceani Pacifi, *imprimis septentrionalis* 1840.
2. Setchell.
3. Kjellmann.

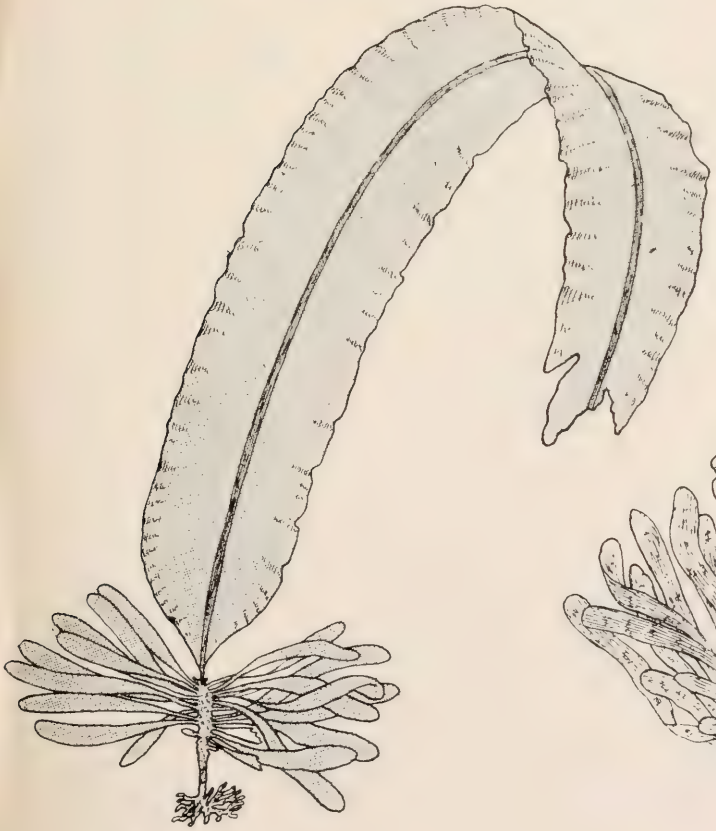


a

Agarum Turneri



Costaria Mertensii



Alaria oblonga

Alaria dolichorhachis

PLANCHE 150

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre ALARIA Grev. (*Suite*)

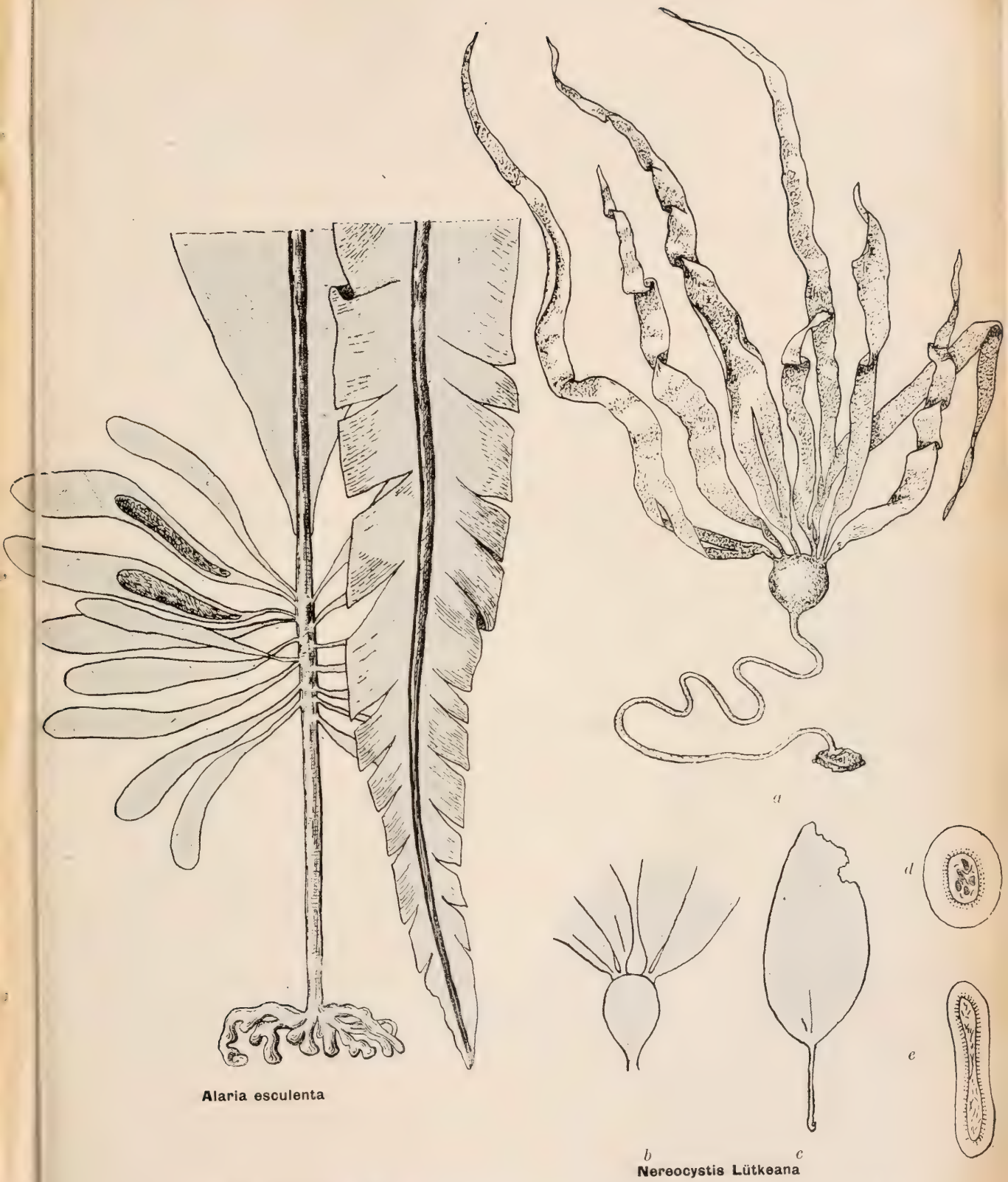
Alaria esculenta (L.) Grev. (= *Fucus esculentus* (L.). — Thalle en grandeur naturelle (partie inférieure et partie supérieure) : il a, généralement de 1 à 3 décimètres. Le pied est cylindrique. Les folioles inférieures sont charnues. La foliole verticale est très mince, sauf la nervure médiane, qui est épaisse; cette nervure se continue parfois au sommet de la feuille par une partie cylindrique analogue au pied. Exceptionnellement, la partie mince de la foliole verticale est dédoublée par places. Parfois les folioles charnues se continuent par une lame mince un peu c ntournée (1). — Mer du Nord, Manche (abondant, par exemple, au Duon, à Roscoff, Finistère), etc. — Vit, dans la mer, fixé aux rochers. Teinte brune, sauf la foliole verticale, qui est verte par places. — Comestible.

Genre NEREOCYSTIS Post. et Rup.

Nereocystis Lütkeana (Mert.) Post. et Rup. — *a*, thalle entier, encore jeune (2). — *b* et *c*, stades très jeunes (3). — *d*, coupes transversales de jeunes thalles : les points correspondent à l'emplacement de cellules criblées analogues à celles des *Macrocystis* (voir pl. 154). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Région Nord de l'Océan Pacifique.

---

1. Hauck, De Meeresalgen Deutschlands und Œsterreichs, *Leipzig*, 1885.
2. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum Oceani Pacifi, *imprimis septentrionalis* 1840.
3. Mac Millan, Observ. on Nereocystis, *Torrey bot. Club*, 1899.



Alaria esculenta

Nereocystis Lütkeana

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 7. ***Laminariaceæ***

PLANCHE 151

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre EGREGIA Aresch.

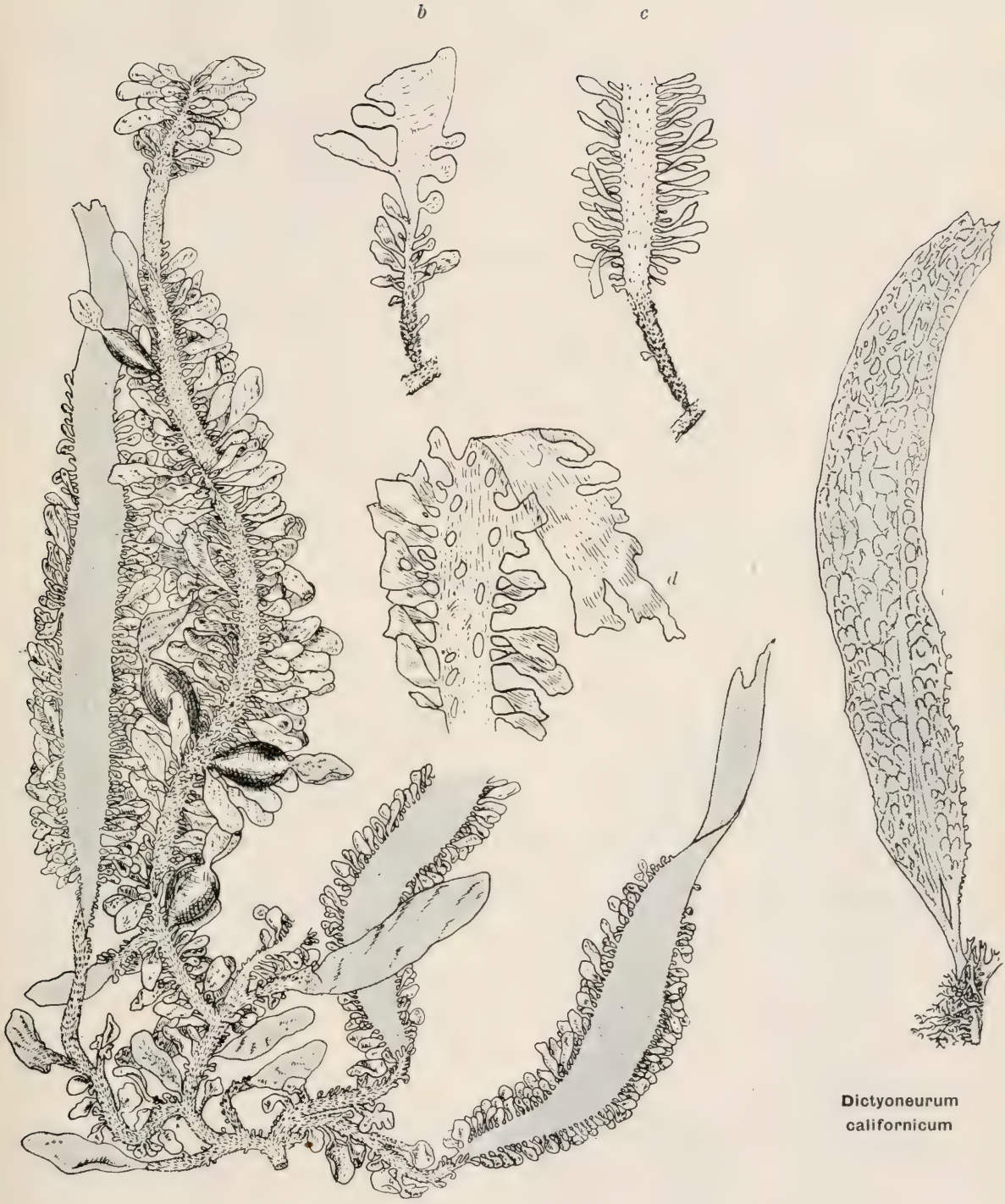
Egregia Menziesii (Turn.) Aresch. — *a*, thalle presque entier, figuré au tiers de sa grandeur naturelle (1). — *b*, *c*, *d*, portions de divers thalles. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Région nord de l'Océan Pacifique. Antilles américaines.

Genre DICTYONEURUM Rupr.

Dictyoneurum californicum Rupr. — Thalle réduit à la moitié de sa grandeur naturelle (il y a généralement plusieurs thalles partant de la même partie basilaire) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Région nord de l'Océan Pacifique. Antilles américaines.

---

1. Ruprecht, Bemerkungen über den Bau und das Wachstun einiger grossen Algenstämme usw. *Mém. de l'Acad. des sc. de St-Pétersbourg, sc. nat.* 1848. — Neue oder unvollständig bekannte Pflannen aus dem nördlichen Teil des stillen Ozeans, 1855.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 7. ***Laminariaceæ***

PLANCHE 152

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre THALASSIOPHYLLUM Post.

Thalassiophyllum clathrus (Gmel.) Post. et Rup. — *a*, thalle entier réduit au cinquième de sa grandeur naturelle (1). — *b*, *c*, détails du thalle (2). — Vit, fixée aux rochers, dans le nord de l'Océan Pacifique.

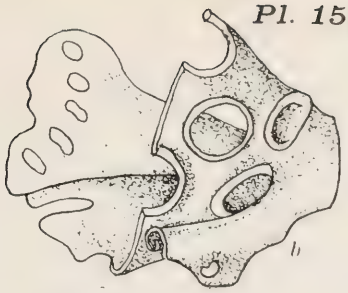
Genre ECKLONIA Hornem.

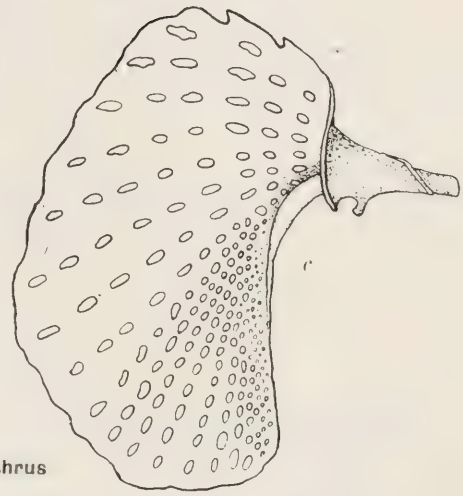
Ecklonia bicyclis Kjellm. — Thalle entier, réduit au douzième de sa grandeur naturelle (3). — Vit, fixée aux rochers, dans l'Océan Pacifique.

Genre CYMATHERE J. Ag.

Cymathere triplicata (Post. et Rup.) J. Ag. — *a*, thalle entier réduit au cinquième de sa grandeur naturelle (1). — *b*, sporanges (4). — Vit, fixée aux rochers, dans le nord de l'Océan Pacifique.

1. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum... in oceano pacifico... collectarum, *Petropoli*, 1840.
2. Rosenthal, Zur Kenntnis von Macrocystis u. Thalassiophyllum, *Flora*, 1890.
3. Kjellmann.
4. Griggs, Cymathere, a kelp from the Western coast, *Ohio Naturalist*, VII, 1906.





Thalassiophyllum clathrus

Ecklonia bicyclis

Cymathere triplicata

PLANCHE 153

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre LESSONIA Borg.

Lessonia fucescens Bory. — *a*, thalles entiers, réduits au trentième de leur grandeur naturelle (1). — *b*, rameau isolé (2). — Vit, fixée aux rochers, dans le sud de l'Océan Pacifique et les mers antarctiques. — On peut, avec les troncs desséchés des *Lessonia*, faire des manches de couteaux.

Lessonia nigrescens Bory. — *a* et *b*, jeunes germinations (2). — Vit, fixée aux rochers, dans le sud de l'Océan Pacifique et les mers antarctiques.

Genre LESSONIOPSIS Rke

Lessoniopsis littoralis Rhe. — *a*, région moyenne du thalle, montrant des lames assimilatrices et des lames sporangifères (grandeur naturelle). — *b*, région moyenne d'une lame assimilatrice (3). — Vit, fixée aux rochers, dans l'Océan Pacifique et les côtes ouest de l'Amérique du Nord.

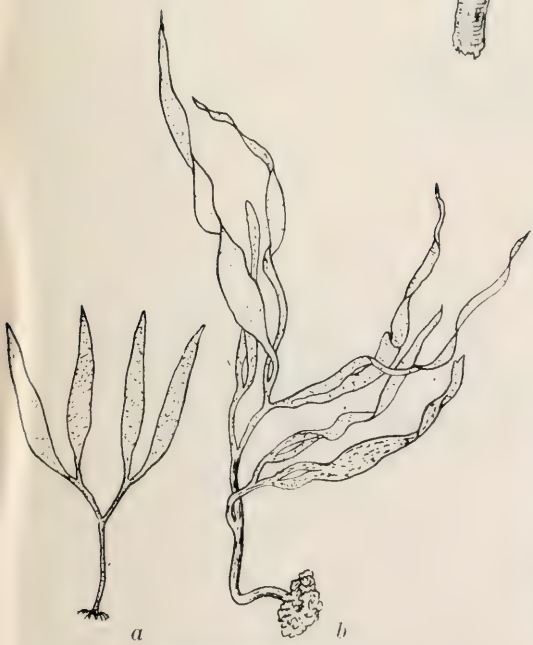
---

1. Hooker et Harvey, Flora antartica, Algen, 1847.
2. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum... in oceano pacifico... collectarum, *Petropoli*, 1840. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
3. Reinke, Studien zur vergleichenden Entwicklungs geschicte der Laminariaceen, *Kiel*, 1903, S. 25. Mac Millan, Observation on Lessonia, *Botanical Gazette*, Vol. XXX, 1900. Griggs, The Sporophylls of Lessoniopsis, *The Ohio Naturalist*, vol. IX, 1909.

a

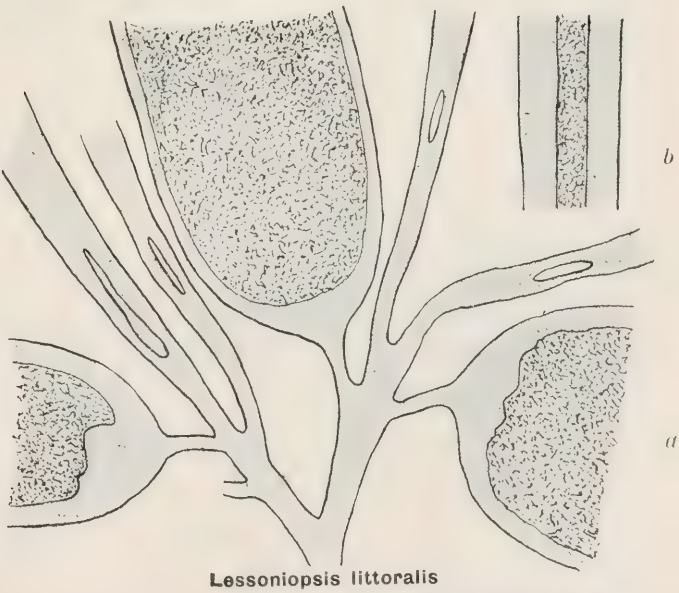
b

Lessonia fucescens



a b

Lessonia nigrescens



b

a

Lessoniopsis littoralis

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 7. ***Laminariaceæ***

PLANCHE 154

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre POSTELSIA Rupr.

Postelsia palmæformis Rupr. — Thalle entier, réduit au tiers de sa grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Région nord de l'Océan Pacifique. Antilles américaines.

Genre MACROCYSTIS Ag.

Macrocystis species. — Germination (2).

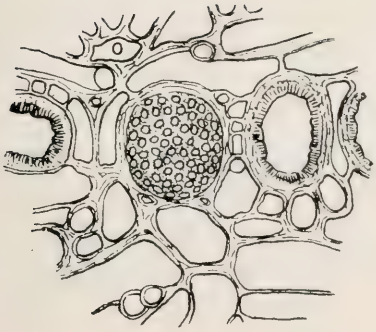
Macrocystis luxurians. — *a*, coupe transversale vue au microscope et montrant des cribles de face. — *b*, coupe longitudinale, très grossie, montrant, dans leur longueur, des cellules analogues aux tubes criblés des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires, avec des cribles garnis de cal (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

---

1. Ruprecht, Neue oder unvollständing bekannte Pflanzen aus dem nördlichen Tell des stillen Ozeans, 1855.
2. Gœbel, Pflanzenbiol. Schilderungen, 1893. 2. Macrocystis, p. 322.
3. Oliver, On the obliteration of the sieve tubes in Laminariæ, *Ann. of Bot.*, 1887.
Will, Zur Anatomie v. Macrocystis luxurians, *Vorl. Mitt. Bot. Ztg.*, 1884.

Postelsia palmæformis

Macrocystis species



a

b

Macrocystis luxurians

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre MACROCYSTIS Ag. (*Suite*)

Macrocystis pyrifera (Turn.) Ag. — *a*, thalle entier, très réduit (il peut atteindre 200 à 300 mètres), avec, à la base, de jeunes germinations (1). — *b*, jeune germination. — *c*, extrémité d'un rameau (2). — Vit, fixée aux rochers du fond, dans la mer. — Mers de l'hémisphère sud, ainsi que dans les régions nord de l'Océan Pacifique et les côtes de l'Amérique. Les *Macrocystis* forment d'épaisses forêts sous-marines, où habitent des myriades d'animaux. Darwin disait même qu'en aucun pays la destruction d'une forêt n'entraînerait la mort d'autant d'espèces d'animaux que la destruction du Macrocyste. Les Frégiens se servent des longs stipes des Macrocystes comme de câbles pour la pêche et les emploient très habilement comme le prouve l'abondance de leurs récoltes. — Cette espèce, comme d'ailleurs les autres *Macrocystis*, renferme des cellules criblées comme celles qui ont été représentées à la planche précédente (3).

Macrocystis angustifolia (Bory) Ag. — Thalle entier (réduit) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers de la profondeur. Côtes ouest de l'Amérique du Sud.

1. Hooker et Harvey, Flora antarctica, Algen, 1847.
2. Postels et Ruprecht, Illustrationes algarum... in oceano pacifico... collectarum, *Petropoli*, 1840.
3. Sykes, Anatomy and histology of Macrocystis pyrifera and Laminaria saccharina, *Annales of Botany*, vol. XXII, 1908.

Macrocystis pyrifera

Macrocystis angustifolia

PLANCHE 156

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre PHYLLOGIGAS Skottsb.

Phyllogigas grandifolius Skottsb. — *a*, thalle entier, réduit au cinquième de sa grandeur naturelle. — *b*, *c*, *d*, détails de la structure interne (540 : 1). — Vit sur les côtes de la Terre Victoria, de la Terre de Graham, etc.

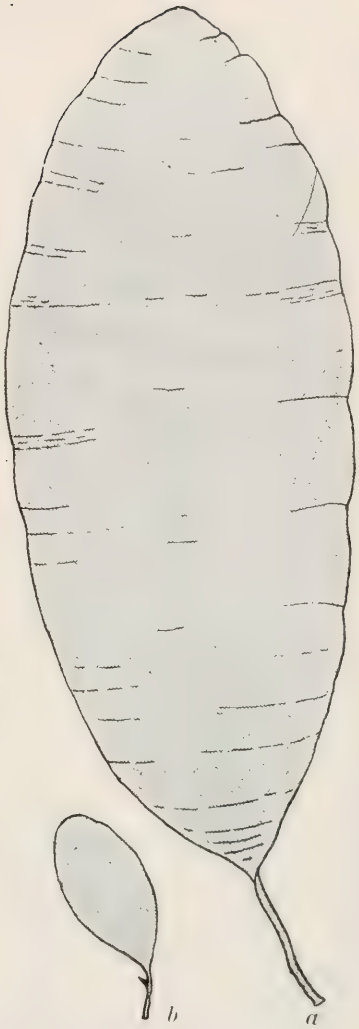
Genre PHÆOGLOSSUM Skottsb.

Phæoglossum monacanthum Skottsb. — *a*, *b*, deux thalles à différents âges, réduits à environ moitié de leur grandeur naturelle. — *c*, épine latérale (20 : 1). — *d*, détails de la structure interne (200 : 1). — Vit dans la mer sur les côtes de la Terre de Graham.

I. Skottsberg, Zur Kenntnis d. subantarkt. u antarkt. Meeresalgen, I. Phæophyceen, S. 59, *Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolarexp.* 1901-1903, Bd. IV, 6, *Stockholm*, 1907.

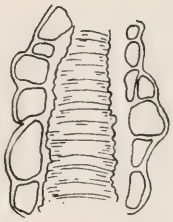
Gepp, Marine Algæ, S. 3-7, *National Antartic Exp.*, *Nat. Hist.*, vol. III, *London*, 1907.

a



b a

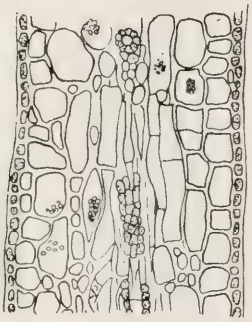
b



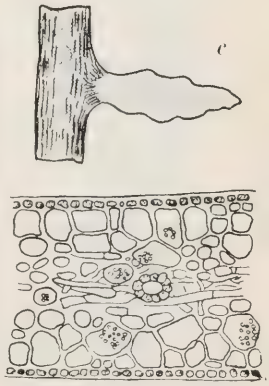
c

d

Phyllogigas grandifolius



d



c e

Phæoglossum monacanthum

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** *(Algues brunes)* 7. ***Laminariaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

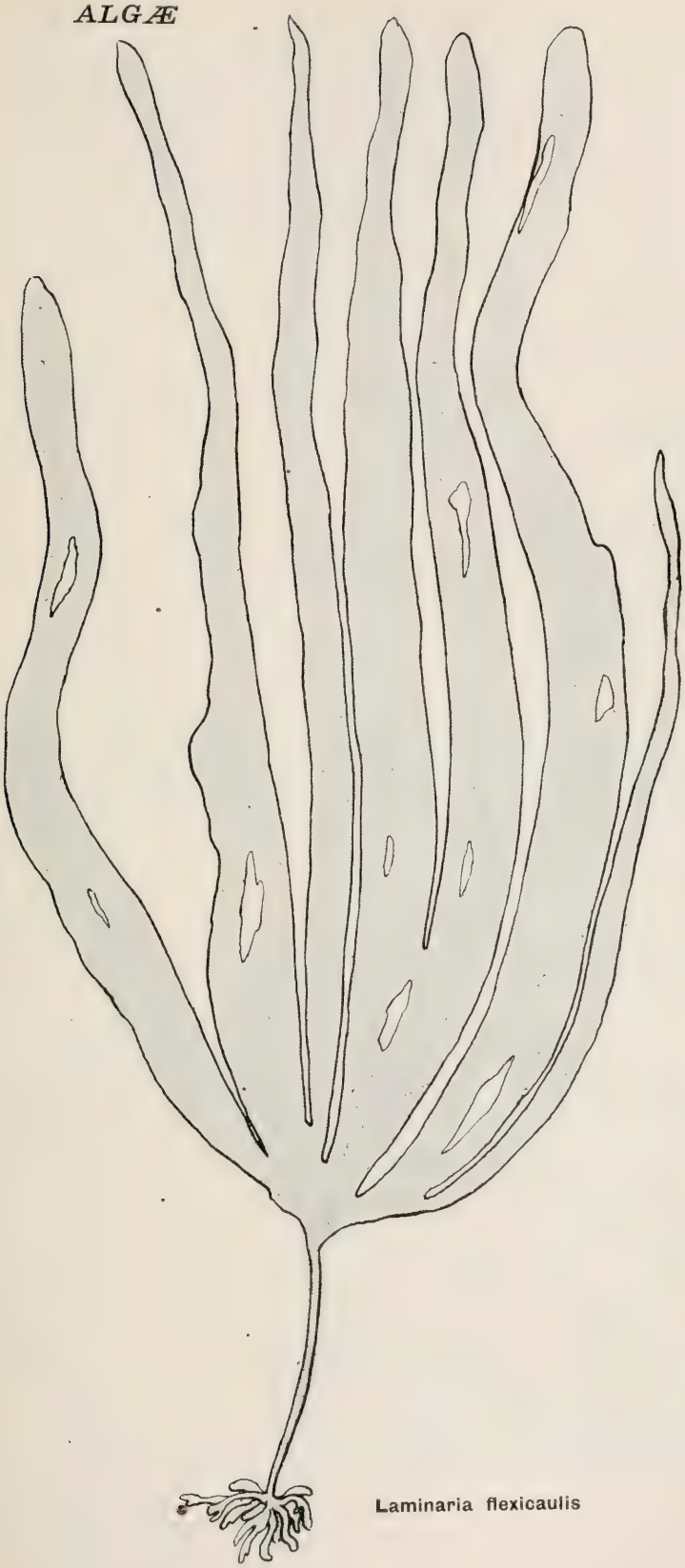
Genre LAMINARIA Lamour

Laminaria flexicaulis Le Jolis (= *Laminaria digitata* Lamour. = *Laminaria pseudo-digitata* Lamour. = *Laminaria latifolia* Aresch.). — Thalle entier (réduit; il atteint fréquemment un à deux mètres de long : le pied est cylindrique; les lames sont aplaties et présentent souvent des déchirures irrégulières. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ne découvrant qu'aux basses marées, mais fréquemment rejeté sur les plages, surtout après une tempête. — Manche, Atlantique, etc. — Vulgairement appelé *Anguiller* ou *Foué loutrac*.

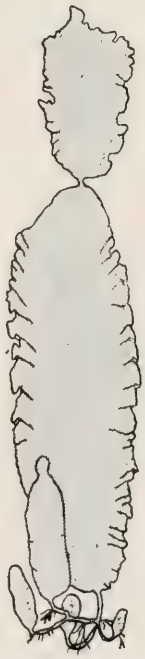
Laminaria Rodriguezii Born. — Thalle entier, réduit au quatorzième de sa grandeur naturelle. — Vit, dans la Méditerranée, fixée aux rochers (1).

Laminaria saccharina (L.) Lamour. (= *Fucus saccharinus* L. = *Laminaria crispata* Kütz. = *Laminaria latifolia* Ag.). — Trois thalles, très réduits (ils atteignent fréquemment plusieurs mètres de longueur) : ils sont tantôt tout bosselés, avec un bord plus mince et comme tuyauté, tantôt lisses et simplement un peu ondulés. Leur teinte est brune, mais, vers le milieu, par places irrégulières (*a*), il y a comme des plages verdâtres : c'est là que se trouvent les sporanges. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ne découvrant guère qu'aux basses marées, mais fréquemment rejeté sur les plages, surtout après une tempête. Lorsqu'elles sont restées sur la terre et se sont desséchées, elles se couvrent d'une fine efflorescence de poudre blanche et sucrée (mannite). — Atlantique, Manche, etc. — Comestible. — On y reconnaît quatre formes : *bullata* Lyngb.; *cornea* Kx.; *latifolia* Hook; *Phyllitis* (Stackh.) Hauck, celle-ci considérée parfois comme une espèce distincte (*Laminaria Phyllitis* Lamour. = *Laminaria debilis* Despr.). — Voir la suite du *Laminaria saccharina* à la planche suivante.

1. Bornet, Sur une nouvelle espèce de Laminaire de la Méditerranée, *Bulletin de la Société botanique de France*. 1888.



Laminaria flexicaulis



Laminaria Rodriguezii

Laminaria saccharina

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

7. ***Laminariaceæ***

PLANCHE 158

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

7. Laminariaceæ

Genre LAMINARIA Lamour (*Suite*)

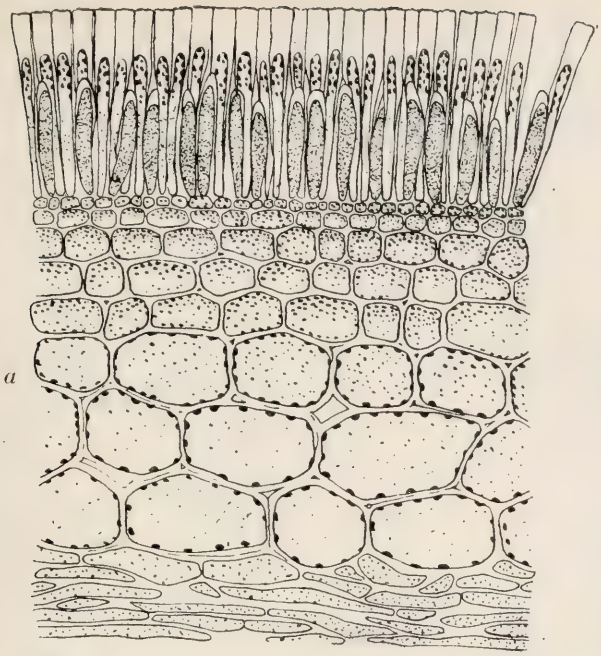
Laminaria saccharina (L.) Lamour (suite). — *a*, coupe transversale dans le thalle, en un endroit où il porte des sporanges : on voit ceux-ci, à la partie supérieure, entremêlés de paraphyses. — *b*, portion de la coupe précédente, plus grossie (700 : 1), montrant plus nettement les sporanges avec les zoospores qu'ils renferment et les paraphyses qui les séparent; celles-ci renferment des chromatophores et sont recouvertes d'une couche mucilagineuse.

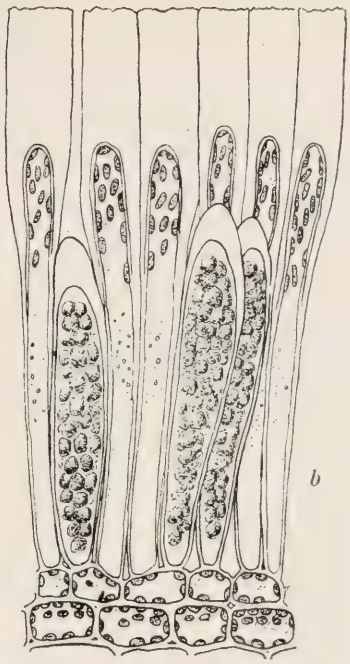
Laminaria Cloustoni Le Jol. (= *Laminaria digitata* Harv. = *Laminaria hyperborea* (Gunn.) Fosl.) — *a*, deux thalles (réduits; ils atteignent environ un mètre de long) : la lame arrondie qui supporte le pied cylindrique et rugueux est parfois entière, mais, plus généralement, divisée en lanières se réunissant à la partie supérieure, et émettant, en ce point, d'autres lanières plus ou moins longues, souvent déchirées. — *b*, coupe transversale dans un thalle jeune, montrant le début de l'appareil mucifère (2). — *c*, structure de l'appareil mucifère (200 : 1) (2). — *d*, réseau mucifère, vu de face (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ne découvrant presque jamais, mais souvent rejeté sur les plages. — Manche, Atlantique, etc. — Vulgairement appelé *Manteleł* ou *Calcogne*.

---

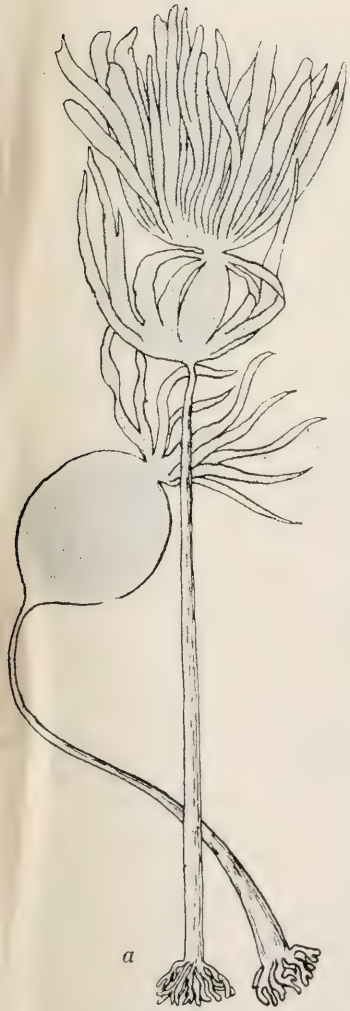
1. Kuckuck, in Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Guignard, Observations sur l'appareil mucifère des Laminariacées, *Annales des sciences naturelles Botanique*, 1892.

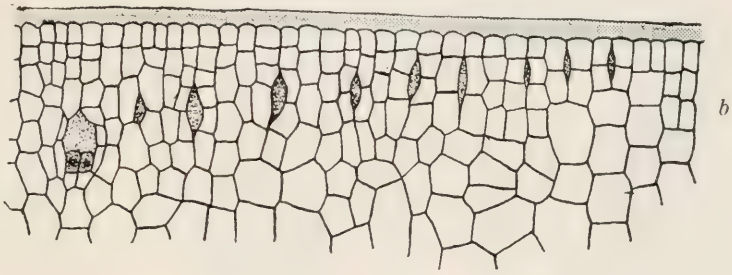
(A suivre)

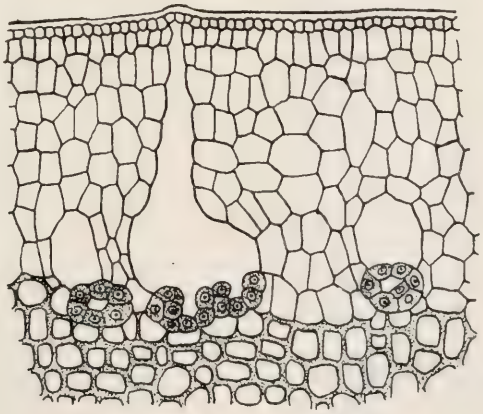


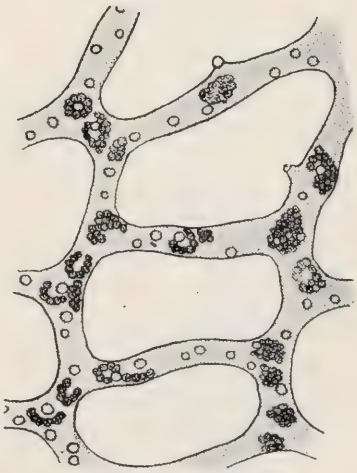


Laminaria saccharina









Laminaria Cloustoni

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** *(Algues brunes)* 7. **Laminariaceæ**

(A suivre)

ALGÆ

Tome Deuxième

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

Acetabularia La. 98 94
Acrosiphonia A. 88
Adenocystis H. 148
Agarum P. 149
Aglaozania Z. 143
Akinetospora 141
Alaria G. 149 150
Anadyomene La. 90
Ancylonema B. 109
Anthophycus K. 133
Aphanochæte (B) H. 81
Aptogonum R. 119
Arthrodesmus E. 115
Ascophyllum S. 124
Asceseira S. 134
Aurainvillea D. 95
Bambusina K. 119
Bifurcaria St. 126
Boodlea M. et de T. 89
Bornetella M. C. 92
Botryophora A. 90
Bryopsis La 98
Caulerpa La 98 99
Cephaleuros K. 84
Clalmasia S. 100
Chætomorpha K. 88
Chætopeltis B. 83
Chamædoris M. 90
Chorda S. 147
Choristocarpaceæ 141
Choristocarpus Z. 141
Chlorodictyon A. 99
Chlorophyceæ 80
Cladocephalus H. 100
Cladophora K. 87 88
Closterium N. . . . . 109 à 112
Codium Ag. 96
Coleochæte de B . . . . 81 à 83
Conjugatæ 104
Contarinia. 135
Cosmarium Lu. . . . . 112 à 114
Cosmocladium B. 115
Costaria G. 149
Cutleria G. 142 143
Cutleriaceæ 142
Cylindrocystis de B. 108
Cymathere A. 152
Cymopolia La. 91
Cystophora A. 135
Cystophyllum A. 130
Cystosira Ag. . . . . 127 à 129
Dasycladus Ag. 92
Debarya W. 105
Derbesia S. 97
Desmidiaceæ 109
Desmidium R. 119
Dichotomosiphon E. 103
Dictyoneurum R. 151
Dictyota L. 138 139
Dictyotaceæ 136
Dictyopteris L. 139
Didymoprium K. 119
Discosporangium F. 141
Docidium B. 109
Durvill a B. 129
Ecklonia H. 152
Egregia A. 151
Fuastrum E. 118
Foreliella Chodat 89
Fucaceæ 120
Fucus T. . . . . 120 à 122
Genicularia de B. 115
Glossophora A. 137
Gomontia B. et F. 89
Gonatozygon de B. 115
Gongrosira Kütz. 80
Gonotonema W. 105
Halicoryne H. 94
Halidrys Ly. 127
Halimena La. 97
Haplospora K. 140
Heterospora K. 140
Himanthalia Ly. 125
Himantothallus S. 135
Holacanthum Lu. 115
Hormosira E. 135
Hyalotheca K. 119
Laminaria L. 157 158
Laminariaceæ. 147
Landsburgia H. 126
Leptosira B 85
Lessonia B. 153
Lessoniopsis R. 153
Lithoderma A. 145
Lithodermatacea 145
Lobospira A. 137
Macrocystis A. 154 155
Marginaria A. 133
Mesostæniaceæ 108
Mesostænium N. 108
Micrasterias A. 117
Microdictyon D. 89
Mougeotia W. 106 107
Mycoidea C. 84
Myriodesma D. 130
Neomeris La. 91
Nereocystis P. 150
Onychonema W. 118
Padina A. 136
Pelvetia D. et T. 123
Penium B. 109
Penicillus La. 95
Petroderma K. 145
Pithophora W. 89
Phæoglossum S. 156
Phæophyceæ. 120
Phycopeltis M. 83
Phyllaria L. J. 148
Phyllogigas S. 156
Phyllosiphon E. 103
Phyllospora A. 130
Phymatodocis N. 119
Phytophysa W. 100
Pleurenterium Lu 115
Pleurocladia B. 141
Pleurostænium N. 109
Pleurotæniopsis Lu 115
Polyphysa La. 94
Postelsia R. 154
Pseudocodium W. 96
Pseudobryopsis B. 97
Pseudolithoderma S. 145
Ralfsia B. 146
Ralfiaceæ. 146
Saccorhiza P. 148
Sargassum A. 131 132
Scaberia G. 135
Schizacanthium Lu 115
Scytothalia G. 135
Seirococcus G. 134
Siphonocladiales. 86
Siphonocladus Sch. 90
Siphonales 95
Sirogonium K. 105
Sorapion K. 145
Staurastrum Lu 116 117
Struvea S. 91
Sphæroplea Ag 86
Sphærozosma A. 118
Spinoclosterium B. 109
Spirogyra Li. 104 105
Spirostænia B. 108
Splachnidium G. 129
Spondylosum A. 117
Stragularia S. 146
Streptonema W. 119
Taonia A. 137
Tilopteridaceæ 140
Tilopteris K. 140
Tetmemorus R. 115
Thalassiophyllum P. 152
Trentepohlia M. 85
Turbinaria La. 133
Tydemania W. 100
Udotea La. 95
Ulopteryx K. 148
Urospora A. 88
Valonia G. 92
Vaucheria DC. . . . . 101 à 103
Zanardinia N. 144
Zonaria A. 137
Zygnema de B. 106
Zygnemaceæ 104
Zygogonium de B. 106

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef des Travaux de Botanique à la Sorbonne

Avec la collaboration de Melle Fernande Coupin

ALGÆ

Tome troisième

PARIS
E. ORLHAC, ÉDITEUR
LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT
1, rue Dante

Tous droits réservés

PLANCHE 159

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

8. Sporochnaceæ

Genre NEREIA Zanard.

Nereia Montagnei (1). — *a*, rameau du thalle, un peu grossi. — *b*, germination (m, poils assimilateurs; n, cellules basales; v, cellules crampons). — *c*, *d*, jeunes rameaux. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers chaudes.

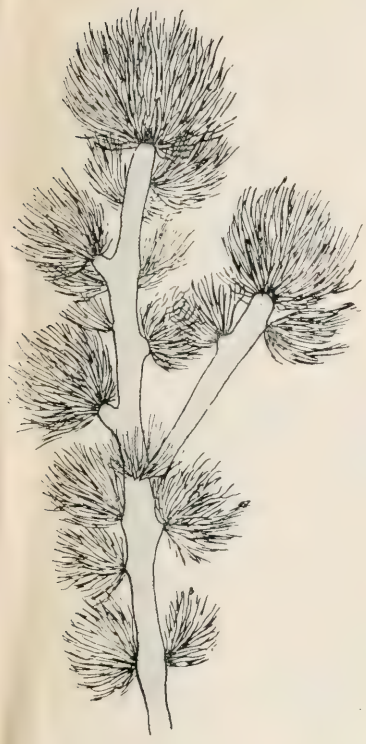
Nereia filiformis (J. Ag.) Zanard. (= *Desmarestia filiformis* J. Ag. = *Sporochnus filiformis* J. Ag. — *Cladothele filiformis Kütz).* — Thalle, de grandeur naturelle (il a de 10 à 25 cm.); teinte jaune olive. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique (2).

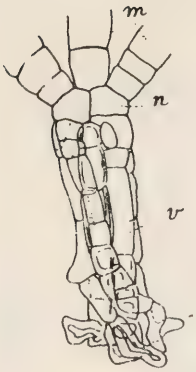
Genre BELLOTIA Haw.

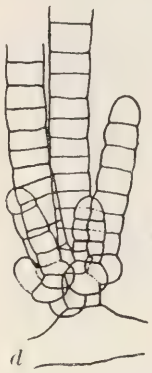
Bellotia eriophorum Haw. — *a*, thalle, réduit aux deux tiers de sa grandeur naturelle (3); *b*, groupe de poils fertiles (100 : 1); *c*, un poil portant des sporanges (4).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Nouvelle Hollande, Tasmanie.

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Leipzig*, 1904.
2. Kutzing, Tab. phyc., IX, Tab. 78.
3. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
4. Kjellman, Sporochnaceæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.



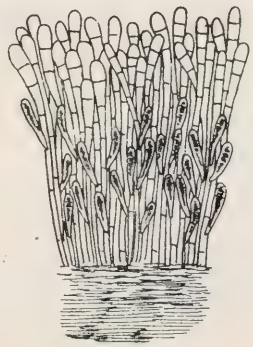


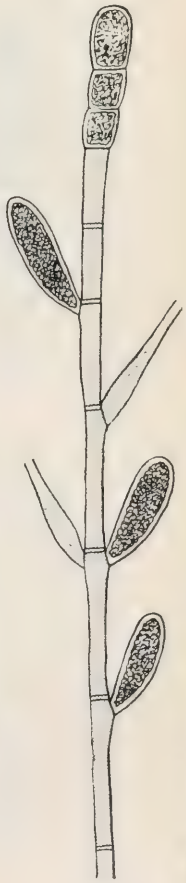


Nereia Montagnei

Nereia filiformis

Bellotia eriophorum





VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

8. ***Sporochnaceæ***

PLANCHE 160

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

8. Sporochnaceæ

Genre SPOROCHNUS Ag.

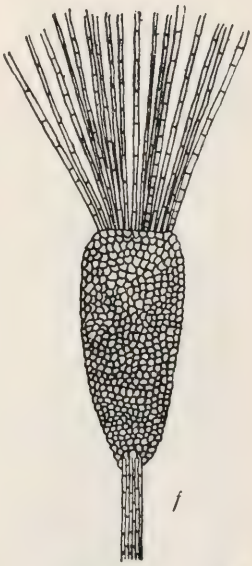
Sporochnus pedunculatus (Huds.) Ag. (= *Fucus pedunculatus* Huds. = *Sporochnus dalmaticus* Menegh.). — *a*, thalle de grandeur naturelle, en fructification (1). — *b*, autre thalle, ramifié différemment (2). — *c*, jeune rameau (3). — *d*, groupe de sporanges (500 : 1) (1). — *e*, ramification (3). — *f*, sore (4). — *g*, rameaux assimilateurs, avec zoosporanges uniloculaires (3). — *h*, coupe longitudinale du sommet végétatif (3).— Vit, dans les mers du Nord, l'Atlantique et jusqu'à l'Adriatique, fixée aux rochers, a une assez grande profondeur, mais souvent rejetée sur les plages. — Fructifie en été. — Thalle de 1 à 3 décimètres, d'un jaune olivâtre.

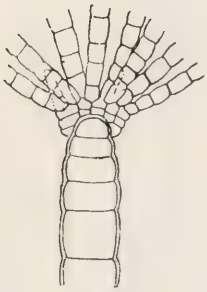
Genre PERITHALIA J. Ag.

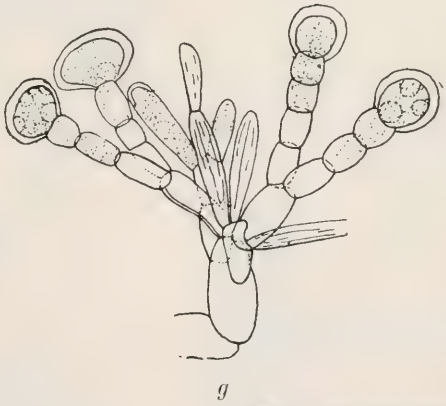
Perithalia inermis (R. Br.) J. Ag. — Groupe de fructifications entremêlées de poils stériles (300 : 1) (1).— Vit dans la mer, fixée aux rochers.— Australie, Tasmanie, Nouvelle Zélande.

---

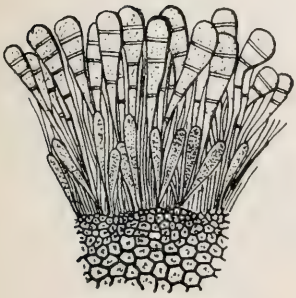
1. Kjellman, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
2. Kützing, Tab. phyc., IX.
3. Berthold, *in* Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Leipzig*, 1904.
4. Johnson, Observations on Phæozoosporeæ, *Ann. of Bot.*, 1891.







Sporochnus pedunculatus



Perithalia inermis

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 8. ***Sporochnaceæ***

PLANCHE 161

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

8. Sporochnaceæ

Genre ENCYTALIA Haw.

Encythalia Cliftoni Haw. — Thalle entier, réduit aux deux tiers de sa grandeur naturelle (1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Australie.

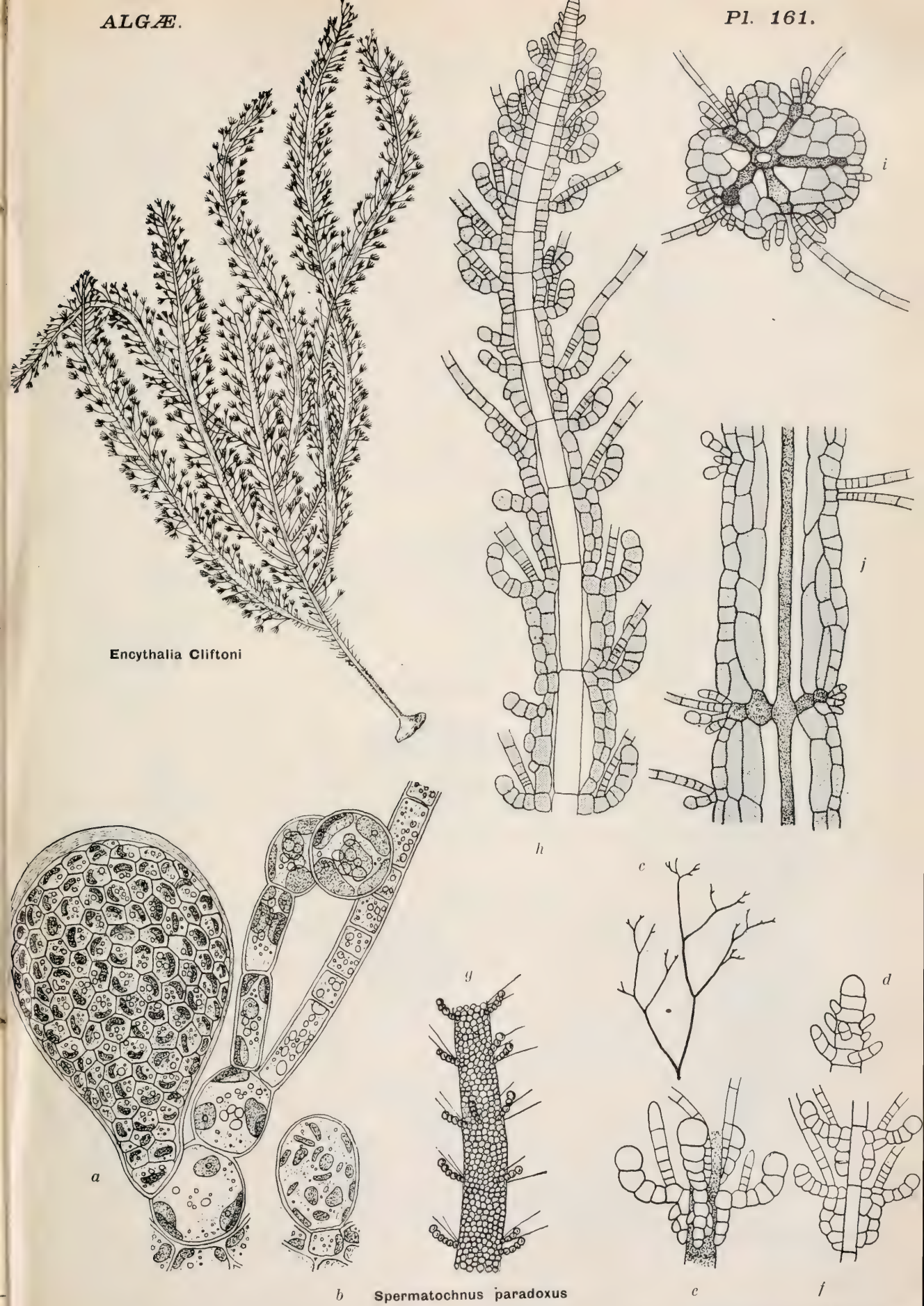
9. Spermatochnaceæ

Genre SPERMATOCHNUS Kütz.

Spermatochnus paradoxus (Roth) Rke (= *Stilophora Lyngbyei* J. Ag. = *Sporochnus rhizodes* β *paradoxa* Ag. = *Chordaria paradoxa Lyngb*) (2). — *a*, sporange mûr. — *b*, jeune sporange. — *c*, rameau du thalle (il a de 2 à 4 décimètres), un peu réduit. — *d*, sommet végétatif. — *e*, *f*, jeunes rameaux, dans la région moyenne d'un rameau (400 : 1). — *g*, portion d'un rameau (100 : 1). — *h*, rameau, coupé en long (300 : 1). — *i*, rameau plus âgé coupé en travers (250 : 1). — *j*, le même, coupé en long (250 : 1). — Vit, en Europe, dans les mers du Nord et de l'Ouest.

---

1. Harvey, Phycologia australica, 1858-1863.
2. Reinke, Atlas.


Encythalia Cliftoni
i
j
h
c
d
g
a
b
Spermatochnus paradoxus
e
f

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes

10. Stilophoraceæ

Genre STILOPHORA J. Ag.

Stilophora rhizodes (Ehr.) J. Ag. — *a*, extrémité végétative (1). — *b*, la même, plus âgée (300 : 1) (1). — *c*, *d*, *e*, gamétanges (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.— Nord de l'Océan Atlantique, Méditerranée, Adriatique. — Thalle de 1 à 3 décimètres, d'une teinte olive jaunâtre.

Genre ACOTHRIX Kyl.

Acothrix gracilis Kyl. 3). — *a*, partie fructifiée (350 : 1). — *b*, ramification (400 : 1). (4).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Côtes ouest de la Suède.

11. Chordariaceæ

Genre ANALIPUS Kjellm.

Analipus fusiformis Kjellm. — *a*, thalle entier (5 : 1). — *b*, coupe de la région périphérique du thalle (300 : 1). — *c*, coupe d'une région fertile (100 : 1). — *d*, région basilaire (5 : 1).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mer de Behring (5).

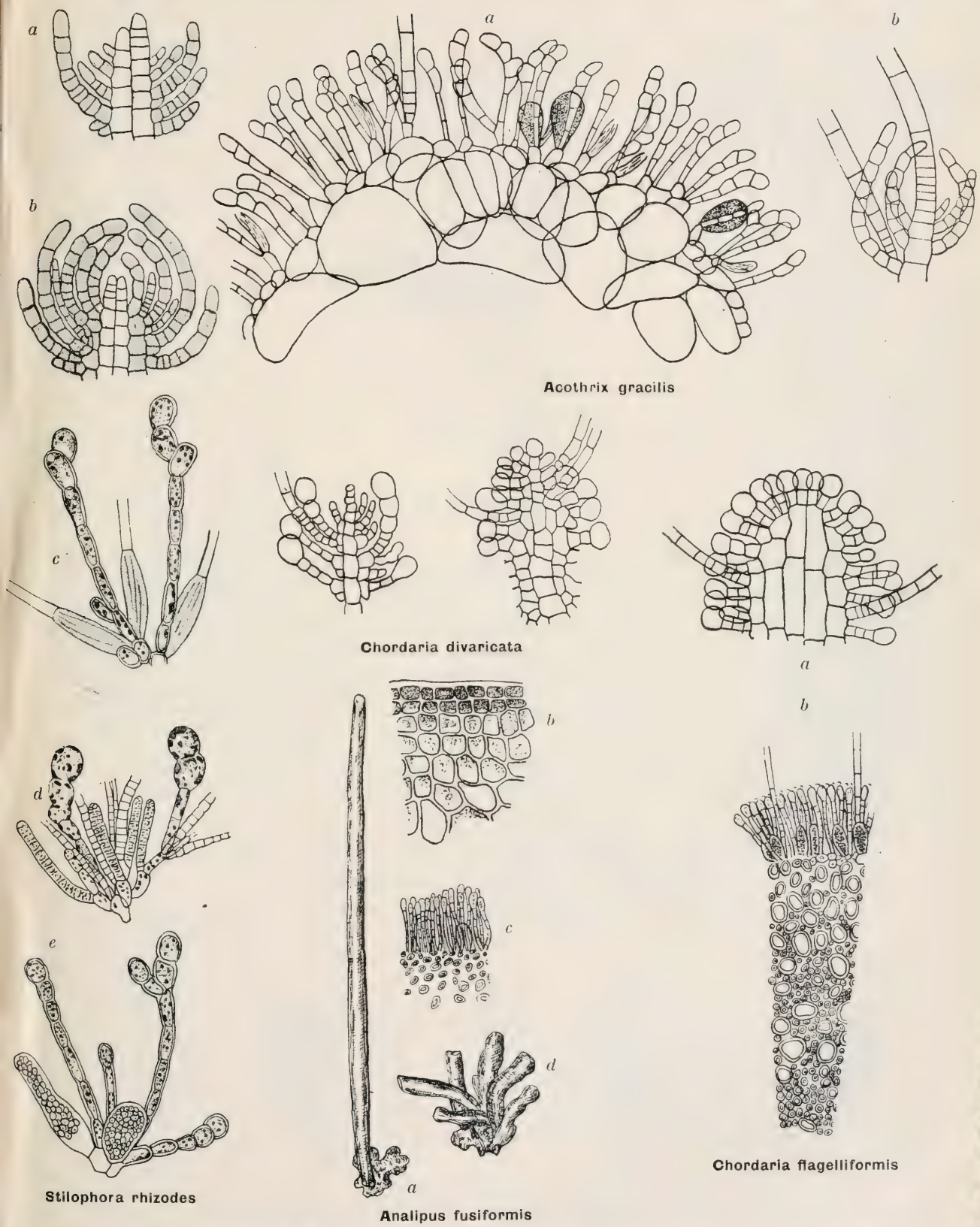
Genre CHORDARIA Ag.

Chordaria divaricata Ag. (= *Castagnea divaricata* J. Ag.) (6). — *a*, *b*, ramification. — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Mers du Nord de l'Europe. — Thalle de 1 à 5 décimètres, vert olivâtre.

Chordaria flagelliformis Ag. — *a*, sommet du thalle. — *b*, coupe de la région fertile (6). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.— Mers du Nord et de l'Ouest de l'Europe. — Thalle de 2 à 6 décimètres, brun olivâtre.

---

1. Reinke, Atlas.
2. Thuret, Recherches sur les zoospores des algues et les anthéridies des cryptogames, *Annales des sciences naturelles*, 1850.
3. Kylin, Studien über die Algenflora des schwedischen Westküste, S. 93.
4. Svedelius, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, Algues Suppl., 1910.
5. Kjellman, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
6. Reinke, Atlas.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 10. ***Stilophoraceæ***. 11. ***Chordariaceæ***

PLANCHE 163

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

11. Chordariaceæ

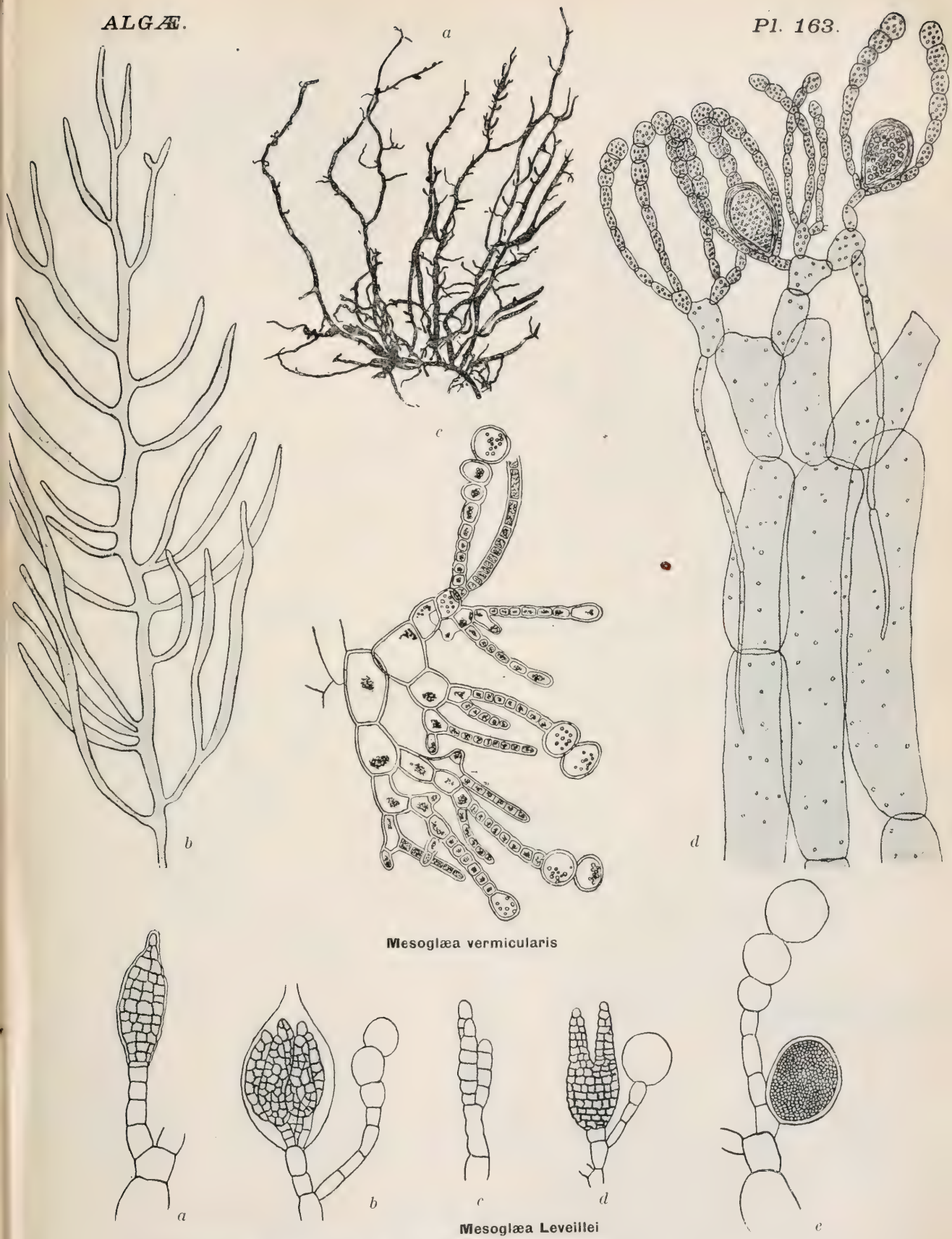
Genre MESOGLŒA Ag. (4)

Mesoglœa vermiculata Le Jol. (= *Mesogloia vermicularis* Ag. = *Rivularia vermiculata* Engl. Bot.). — *a*, ensemble du thalle, un peu réduit (il a de 1 à 4 décimètres de longueur environ et est de teinte brune olivâtre ; gélatineux ; tortueux). — *b*, un rameau, en vraie grandeur (1). — *c*, branche fructifiée (200 : 1) (2). — *d*, rameau portant des zoosporanges (400 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues. Eté, automne. — Mer du Nord, Manche, Atlantique. On peut, par exemple, la récolter dans les localités suivantes (5) : Ostende. Nieuport, Flamands, Sainte-Anne, Querqueville, Iles anglo-normandes, Grandville, Porbail, Saint-Malo, Le Conquet, Laninon, Croisic, etc.

Mesoglœa Leveillei (J. Ag.) Menegh. (= *Liebmannia Leveillei* J. Ag.) — *a*, *b*, *c*, *d*, formes diverses de zoosporanges, à divers états de développement (300 : 1). — *e*, zoosporange périphérique (3). — Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues. — Adriatique, etc.

---

1. Kützing, Tab. phyc., VIII. Tab. 6.
2. Kjellmann, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs. *Leipzig*, 1885.
4. On écrit aussi : *Mesogloia*.
5. Chalon, Liste des Algues marines, etc. *Anvers*.



VIII. — **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*) 11. *Chordariaceæ*

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

11. Chordariaceæ

Genre LEATHESIA Gray.

Leathesia difformis (L.) Aresch. (= *Tremella difformis* L. = *Leathesia marina* (Ag.) J. Ag. = *Corynephora marina* Ag. = *Corynophlœa baltica* Kütz. = *Leathesia tuberiformis* Engl. Bot.). — *a*, quelques thalles fixés sur une branche de *Furcellaria fastigiata* (ils sont de taille variable, bombés, creux, luisants, de teinte olivâtre) (1). — *b*, région portant des sporanges (330 : 1) (2). — *c*, sporanges jeunes. — *d*, sporanges vides. — *e*, *f*, gamétanges. — Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues. — Mer du Nord, Manche, Atlantique.

Leathesia concinna (3). — *a*, région périphérique du thalle, montrant des poils et un sporange. — *b*, sporanges pluriloculaires. — Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues.

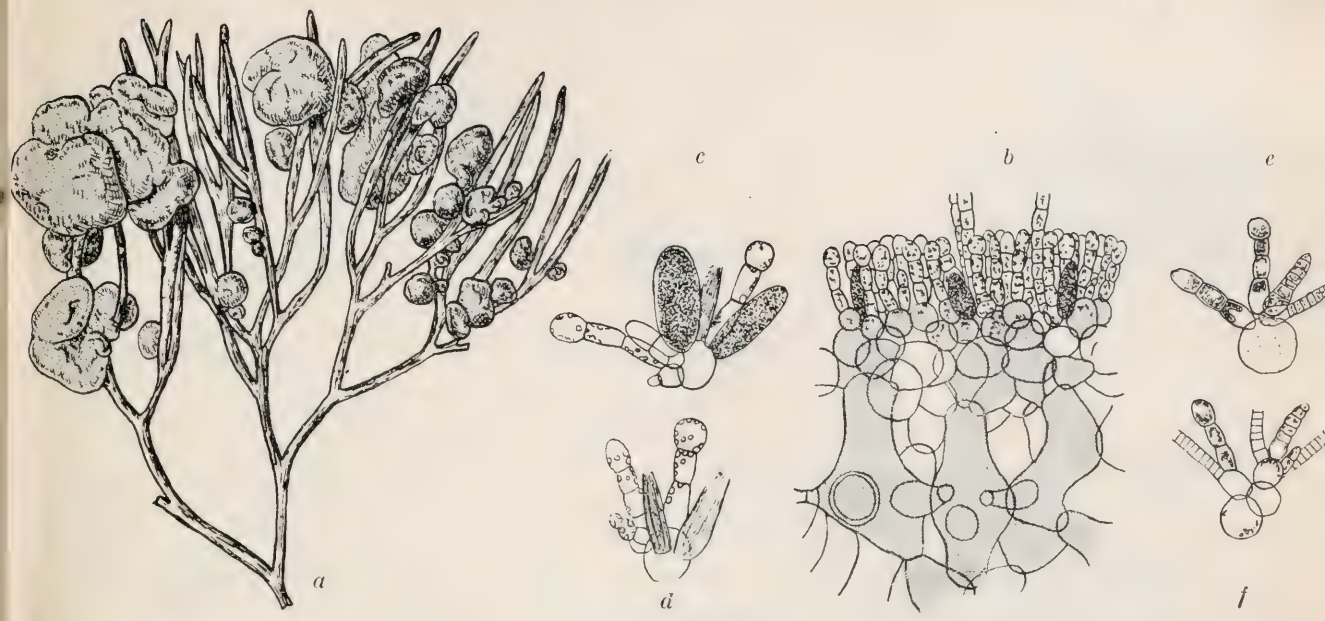
Leathesia umbellata (Ag.) Menegh. (= *Corynephora umbellata* Ag.). — *a*, thalles, de grandeur naturelle, fixés sur un rameau de *Cystosira barbata* (4).— *b*, région périphérique, avec zoosporanges (200 : 1). — Vit, dans la mer, en épiphyte sur le *Cystosira barbata*. Adriatique.

Genre MYRIONEMA Grev. (5)

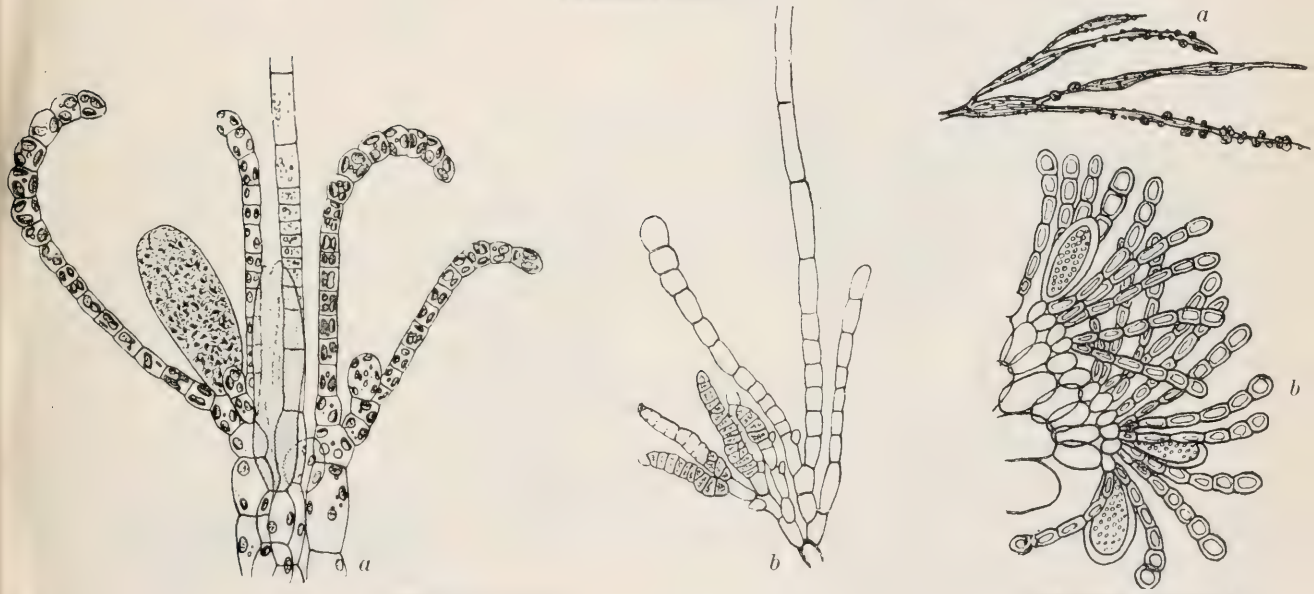
Myrionema vulgare Thur. (= *Myrionema strangulans* Grev. = *Myrionema maculiforme* Kütz). — *a*, fragment d'*Ulva Lactuca* portant de petits thalles de *Myrionema vulgare*, lesquels apparaissent comme de petites taches rousses (grandeur naturelle). — *b*, un de ces thalles, vu au microscope, en place. — *c*, *d*, sporanges uniloculaires (6). — *e*, *f*, sporanges pluriloculaires (6). — Vit, dans la mer, en épiphyte sur les Zostères et les grandes Algues, telles que les *Ulva*, les *Porphyra*, etc., où elle est très commune. — Mer du Nord, Manche, Atlantique, etc.

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Thuret, Recherches sur les zoospores des algues et les anthéridies des Cryptogames, 1850.
3. Kuckuck.
4. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Osterreichs, 1885.
5. Voir aussi plus loin le genre *Ascocyclus*, dont quelques espèces rentrent, d'après quelques auteurs, dans le genre *Myrionema*.
6. Sauvageau, Sur quelques Myrionémacées, *Annales des sciences naturelles*, Botanique, 1898.

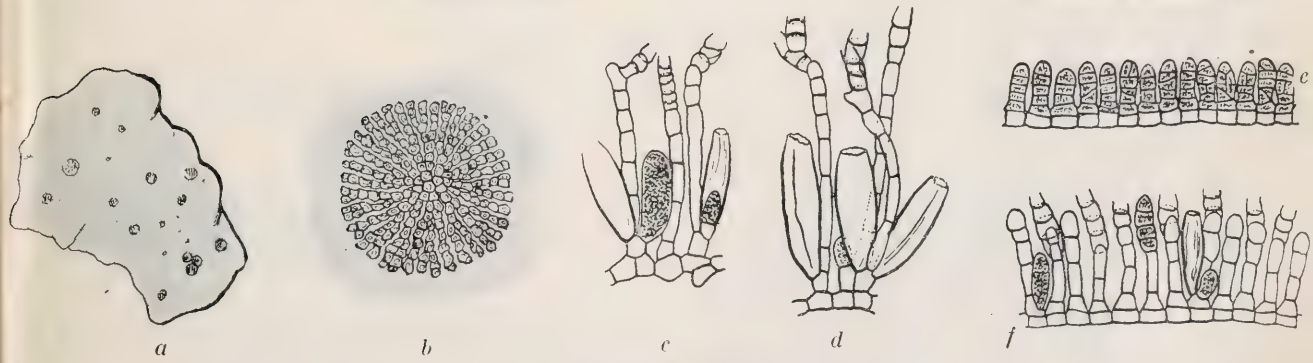


Leathesia difformis



Leathesia concinna

Leathesia umbellata



Myrionema vulgare

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

11. Chordariaceæ

Genre MYRIONEMA Grev. *(Suite)*

Myrionema orbiculare J. Ag. (= *Ascocyclus orbicularis*). — *a*, région portant des zoosporanges. — *b*, *c*, zoosporanges, avec zoospores prêtes à sortir (480 : 1) (1).— Vit, en épiphyte, sur les autres Algues et les Zostères, où elle forme de petites taches rousses.— Mers d'Europe.

Genre PETROSPONGIUM Näg.

Petrospongium Berkeleyi (Grev.) Näg. (= *Chælophora Berkeleyi* Grev. = *Lealhesia Berkeleyi* J. Ag. = *Cylindrocarpus Berkeleyi* Crouan). — *a*, fragment du thalle (200 1). — *b*, *c*, *d*, zoosporanges (320 : 1) (1).— Vit, fixé, dans la mer.— Côtes atlantiques de l'Europe, Manche, mer du Nord, etc. (3).

Genre CYLINDROCARPUS Cr.

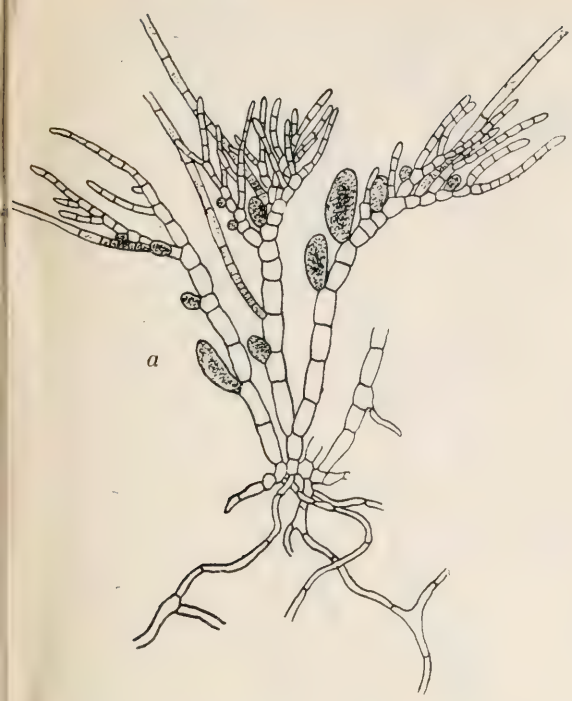
Cylindrocarpus microscopicus Cr. (2) (3). — *a*, rameau avec sporanges uniloculaires. — *b*, thalles de grandeur naturelle, sur un rameau de *Gracilaria*.— *c*, deux thalles, un peu grossis. — *d*, rameau avec sporanges pluriloculaires. — Vit, dans la mer, en épiphyte sur les autres Algues.

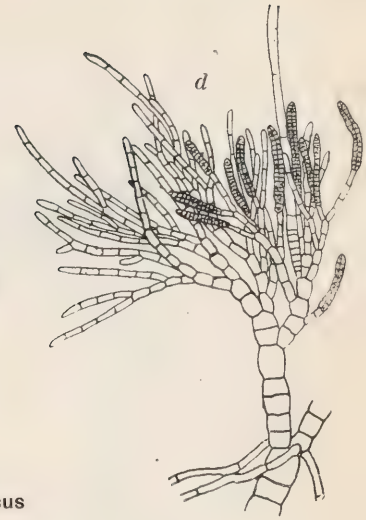
Genre STREPSITHALIA Sauvageau

Strepsithalia Liagoræ Sauv. — Rameau pourvu de sporanges. — Vit, fixée, dans dans la mer (4).

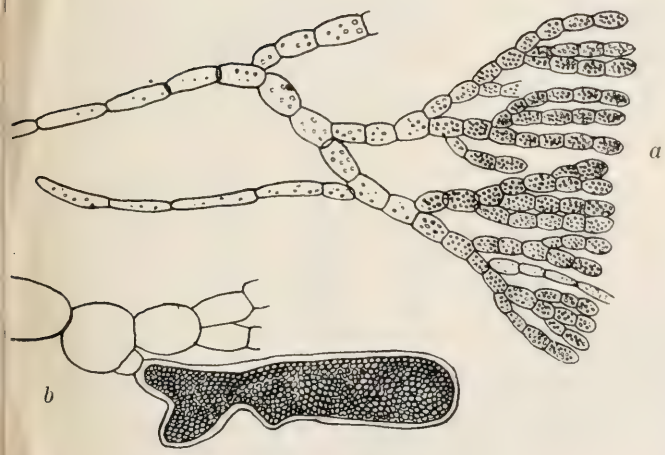
---

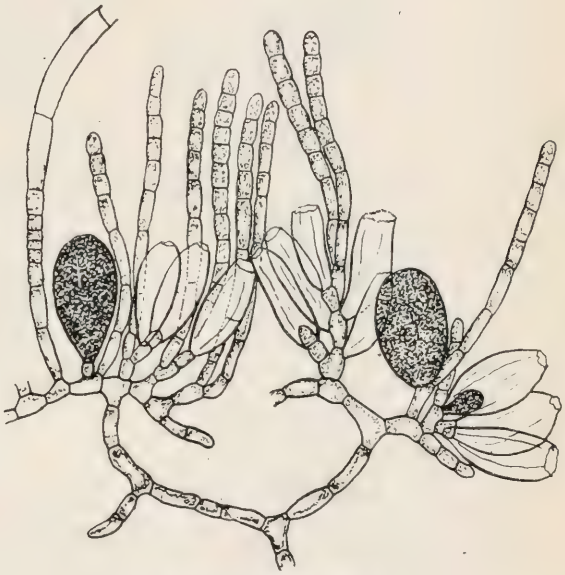
1. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Osterreichs, *Leipzig*, 1883.
2. Kuckuck, Uber den Ectocarpus investiens der Autoren, *Beitrage zur kenntnis der Meeeresalgen*, 7. *Wiss. Meeresunters.*, N. F., Bd. 3, Abt. *Helgoland*, H. 1, S. 49, 1899.
3. Hanna, The plurilocular sporangia of Petrospongium Berkeleyi, *Ann. of Bot.*, vol. XIII, 1899.
4. Sauvageau, Sur le Strepsithalia, nouveau genre de Phéosporées, *Journal de Botanique*,1896, T.10.



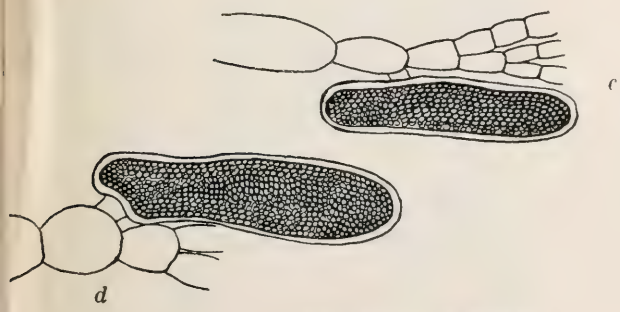


Cylindrocarpus microscopicus

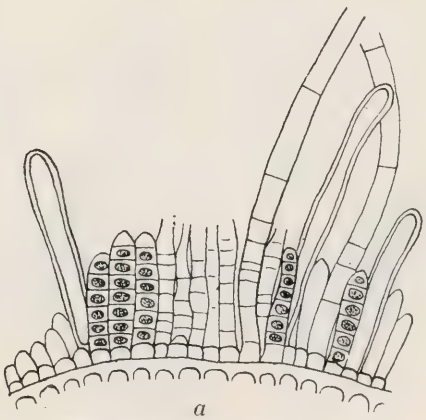


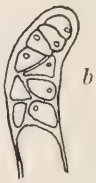


Strepsithalia Liagoræ



Petrospongium Berkeley





Myrionema orbiculare

VIII. ***Phæophyceæ*** (*Algues brunes*)

11. ***Chordariaceæ***

ALGÆ

VIII. — **Phæophyceæ** (Algues brunes)

11. **Chordariaceæ**

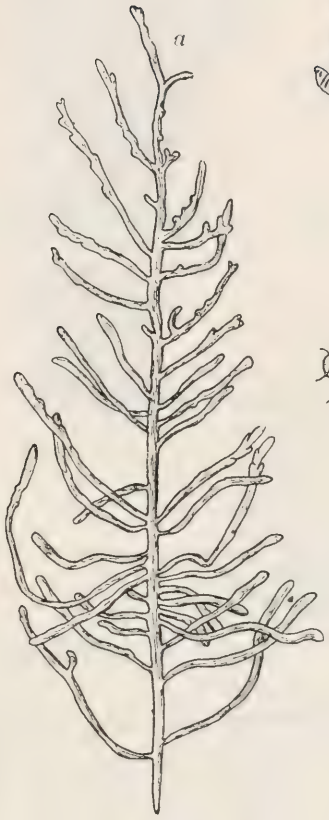
Genre CASTAGNEA Derb. et Sol. (= *Eudesme* J. Ag.)

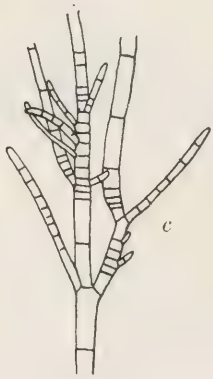
Castagnea tuberculosa J. Ag. (= Chordaria tuberculosa Lyngb. = Halorhiza vaga Kütz). — *a*, rameau du thalle, en grandeur naturelle (1). — *b*, coupe d'une région fructifère (200 : 1).— Vit, dans la mer, fixée.— Atlantique, Manche, etc. — Olivâtre, devenant noir en séchant.

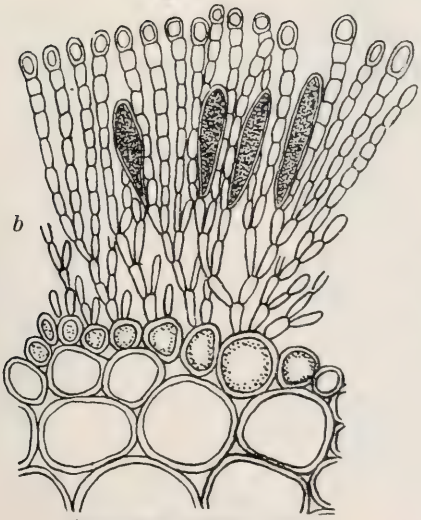
Castagnea virescens (Carm.) Thur. (= *Mesogloia virescens* Carm. = *Eudesme virescens* J. Ag. = *Mesoglœa Zostera* Harv. = *Mesoglœa baltica* Aresch. = *Mesoglœa Ekmani* Aresch.) — *a*, un thalle, de grandeur naturelle (2). — *b*, rameau assimilateur, avec gamétanges (200 : 1) (2). — *c*, ramification d'un jeune thalle (3). — *d*, poils assimilateurs, avec sporanges, dont l'un est vide (2).— Vit, dans la mer, fixée aux Zostères, etc.— Mers du Nord et de l'Ouest de l'Europe.

---

1. Kützing, Tab. phyc., VIII. Tab. 24, etc.
2. Thuret, Recherches sur les zoospores des Algues et les anthéridies des Cryptogames, 1850.
3. Reinke.







Castagnea tuberculosa

Castagnea virescens

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 11. ***Chordariaceæ***

PLANCHE 167

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

11. Chordariaceæ

Genre CASTAGNEA Derb. et Sol. (= *Eudesme* J. Ag.) *(Suite)*

Castagnea fistulosa (Zanard.) Derb. et Sol. (= *Mesogloia fistulosa* Zanard. = *Castagnea polycarpa* Derb. et Sol.). — *a*, sporanges pluriloculaires (300 : 1). — *b*, sporanges uniloculaires (300 : 1) (1). — Vit dans la mer, fixée aux grosses Algues et aux Zostères. — Adriatique, etc.

Genre MICROSPONGIUM Rke

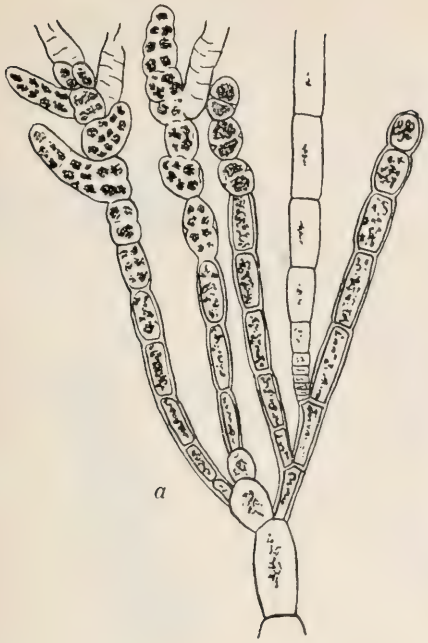
Microspongium gelatinosum Rke. — *a* (150 : 1), *b* (300 : 1), *c* (600 : 1), poils assimilateurs, les uns stériles, les autres portant des gamétanges. — Vit, dans la mer, fixée aux grosses Algues. — Atlantique, etc. (2).

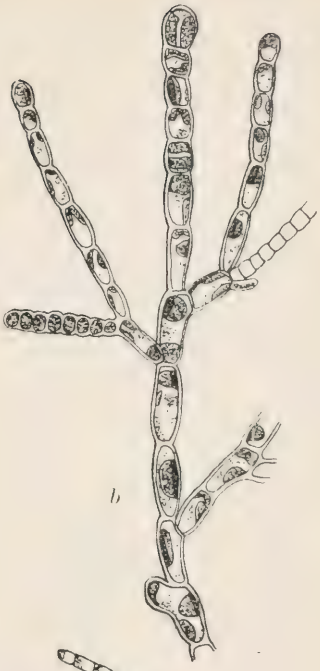
Genre Myriactis Kütz.

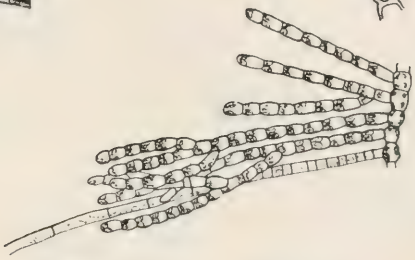
Myriactis pulvinata Kütz. (= *Elachista pulvinata* (Kütz.) Harv.) — *a*, poils assimilateurs, avec gamétanges (165 : 1) (3). — *b*, coupe d'un rameau de *Cystoseira*, portant, sur un côté, une touffe de *Myriactis* (45 : 1) (3). — *c*, poils assimilateurs, avec sporanges (165 : 1) (3). — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique. — Vit, en épiphyte, sur les *Cystoseira*.

---

1. Hauck, Die Meeresalgen, etc.
2. Reinke.
3. Thuret et Bornet, Etud. phyc., pl. 18.

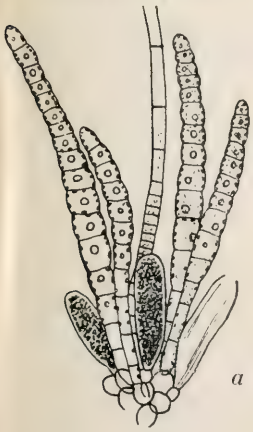


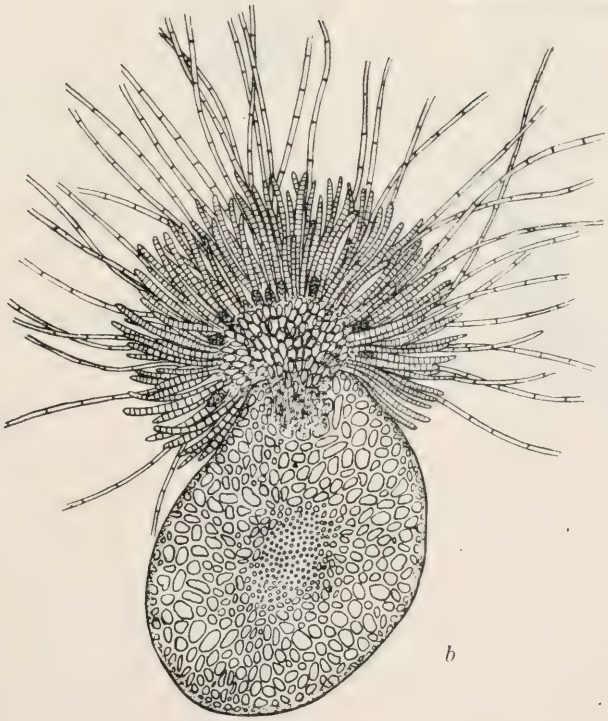




Microspongium gelatinosum

Castagnea fistulosa





Myriactis pulvinata

PLANCHE 168

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

12. Elachistaceæ

Genre LEPTONEMA Rke

Leptonema fasciculatum Rke (1). — *a*, deux thalles, de grandeur naturelle. — *b*, un thalle, grossi, portant, à la base, des sporanges uniloculaires. — *c*, sporanges uniloculaires, vides.—*d*, sporanges pluriloculaires (600 : 1).—*e*, sporange uniloculaire (300 : 1). — *f*, petit thalle, fixé, avec sporanges pluriloculaires. — *g*, sporanges pluriloculaires, dont les supérieurs sont vides. — *h*, quelques cellules du thalle, avec phéoleucites. — *i*, rameau de la variété *flagellare*, tandis que les dessins précédents sont relatifs à la variété *majus*. — Vit, dans la mer, fixée aux grosses Algues, aux Moules, aux Ascidies, etc. — Côtes européennes de l'Océan Atlantique, Manche, etc.

1. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen, *Kiel*, 1889-1892.

Leptonema fasciculatum

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

12. Elachistaceæ

Genre ELACHISTA Duby. (= *Phycophila* Kütz.)

Elachista scutulata (Smith) Duby (1). — *a*, plusieurs thalles sur un rameau d'*Himanthalia Lorea*. — *b*, coupe transversale d'une région fructifère (70 : 1). — *c*, sporanges et poils assimilateurs. — *d*, gamétanges et poils assimilateurs. — Vit, en épiphyte, sur les grosses Algues marines. — Atlantique, Manche, etc.

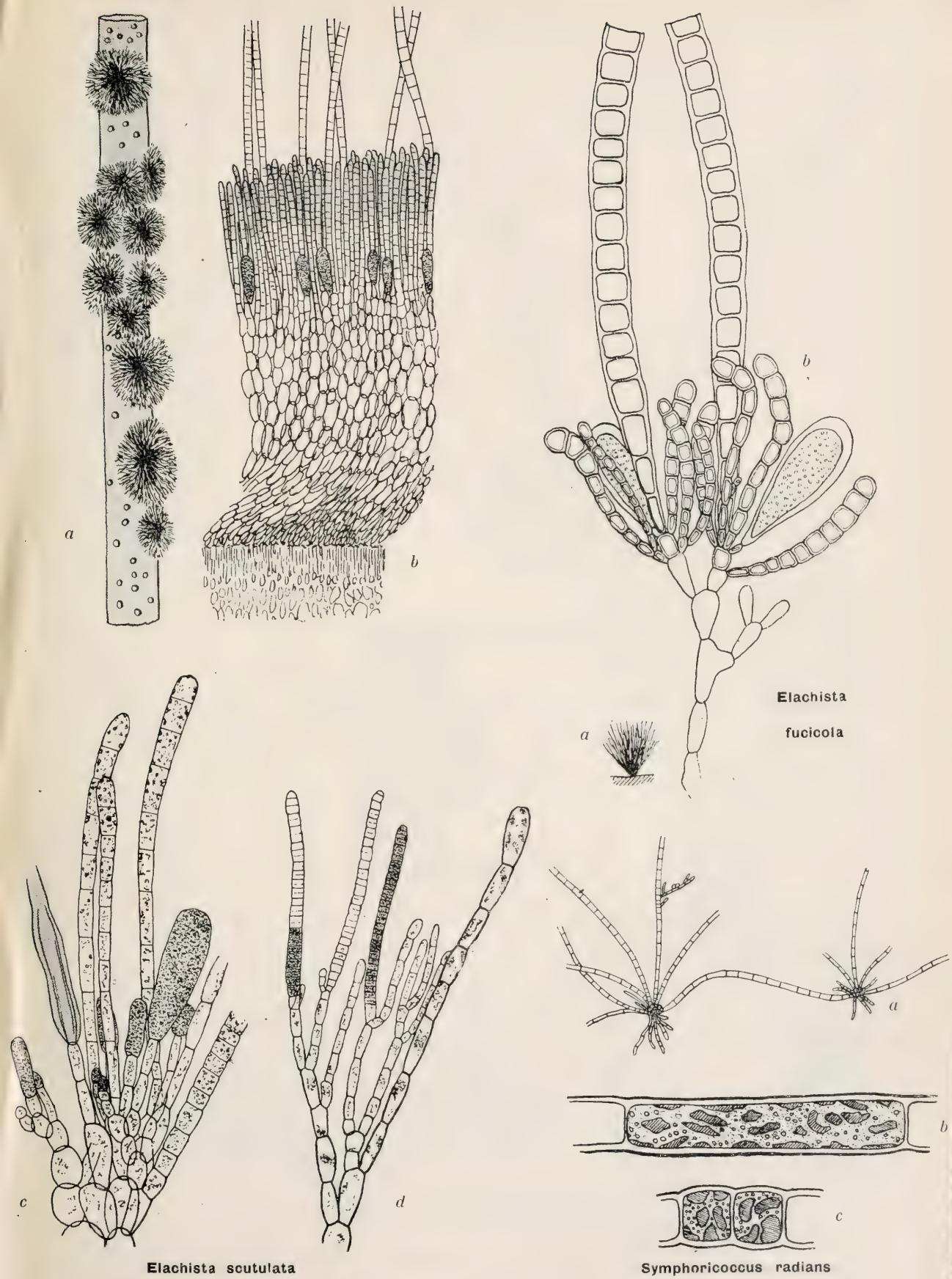
Elachista fucicola (Velley) Fries. (= *Conferva fucicola* Velley = *Phycophila fucorum* (Roth.) Kütz. = *Phycophila Agardhii* Kütz. = *Phycophila ferruginea* (Roth.) Kütz. — *Phycophila gracilis* Kütz. — *Phycophila vulpina* Kütz. = *Phycophila rigida* Kütz). — *a*, thalle, de grandeur naturelle. — *b*, rameau portant des zoosporanges (2). — Vit, en épiphyte, sur les *Fucus*. — Atlantique, Manche, etc.

Genre SYMPHORICOCCUS Rke

Symphoricoccus radians Rke. — *a*, thalles, avec sporanges (50 : 1). — *c*, *c*, cellules du thalle contenant des phéoleucites (750 : 1). — Vit, dans la mer, fixé aux grosses Algues. — Côtes européennes de l'Atlantique, etc. (3).

---

1. Thuret et Bornet, Et. phyc.
2. Hützing, Tab. phyc.
3. Reinke, Uber die Gestalt der Chromatophoren bei einigen Phäosporeen, *Berichte deutsch. Bot. Gesellsch.* Bd. 6, 1888.



Elachista scutulata

Symphoricoccus radians

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*)

12. ***Elachistaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

12. Elachistaceæ

Genre HAPALOSPONGIDION Saunders

Hapalospongidion gelatinosum Saund. — Poils assimilateurs, avec, à gauche, les organes reproducteurs (120 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux grosses Algues.— Côtes de Californie (2).

Genre GIRAUDIA Derb. et Soll.

Giraudia sphacelarioides Derb. et Soll. — *a*, thalles, en grandeur naturelle (5 à 15 millimètres). — *b*, rameau stérile (150 : 1). — *c*, rameau fertile, avec zoosporanges (300 : 1) (3). — *d*, gamétanges (600 : 1). (4). — Vit dans la mer, fixée sur d'autres Algues (*Cystosira*), les Zostères, les Posidonies. — Manche, Atlantique, Adriatique, etc.

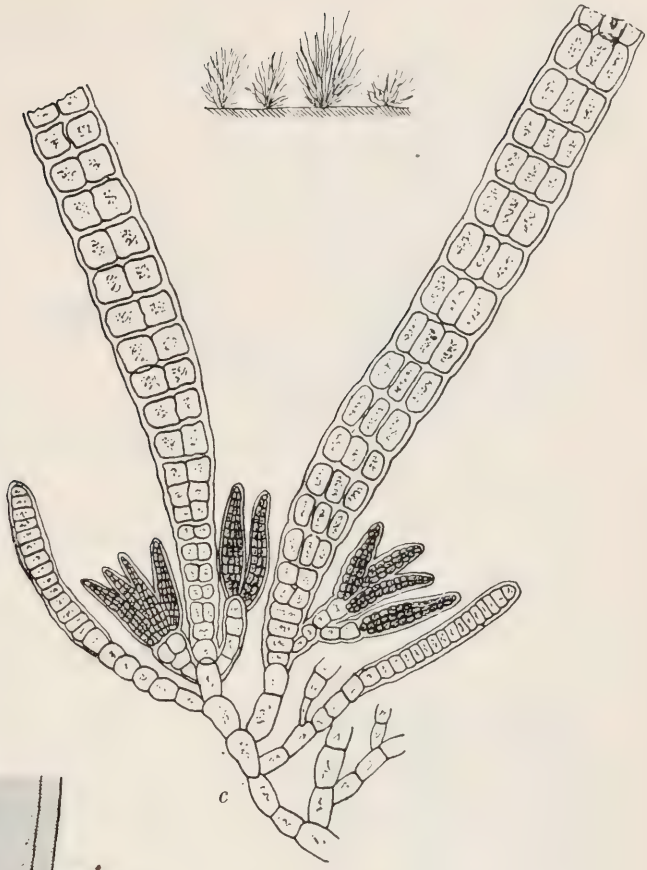
Genre HALOTHRIX Rke

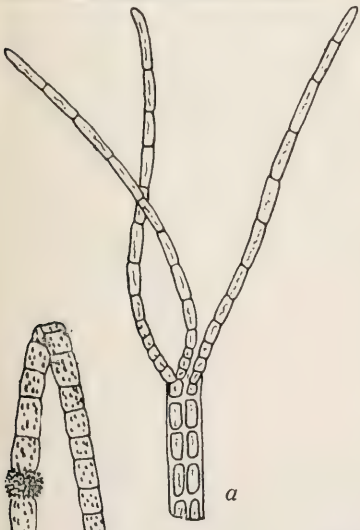
Halothrix lumbricalis (Kütz.) Rke. — *a*, partie inférieure d'un thalle montrant les poils assimilateurs et un rameau portant des sores (100 : 1). — *b*, sore, encore fermé, en coupe optique (400 : 1).— *c*, sore, s'ouvrant (400 : 1).— *d*, cellule avec sore partiel (400 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux grosses Algues. — Atlantique. Côtes de l'Amérique du Nord (1).

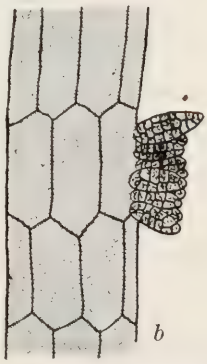
---

1. Reinke, Atlas.
2. Saunders, New or little-known brown algæ of the pacific coast, *Erythea*, vol. II, 1899.
3. Areschoug, Obs. III, p. 22.
4. Gœbel, *Bot. Zeitung*, 1898, p. 195.

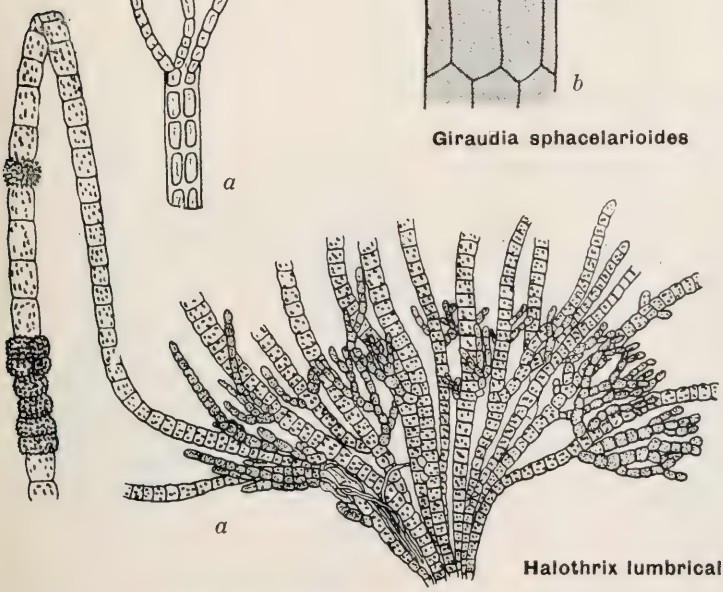
Hapalospongidion gelatinosum







Giraudia sphacelarioides



Halothrix lumbricalis

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

13. Myriotrichiaceæ

Genre MYRIOTRICHIA Harv.

Myriotrichia clavæformis Harv. — *a*, thalles nombreux de *Myriotrichia* fixés sur un pied de *Scytosiphon lomentarius* (1). — *b*, thalles de grandeur naturelle. — *c*, thalle portant des zoosporanges (100 : 1). — *d*, région fertile (350 : 1). (3). — *e*, *f*, détails d'un thalle fertile (350 : 1) (3).— Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues, en particulier le *Scytosiphon lomentarius*. — Atlantique, Adriatique, etc.

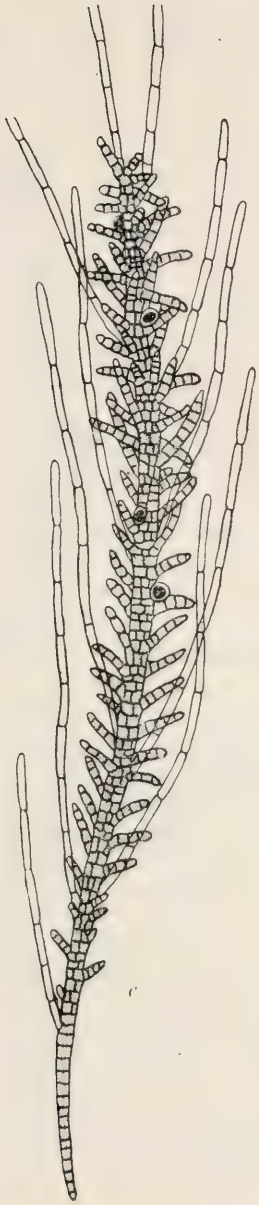
14. Ectocarpaceæ

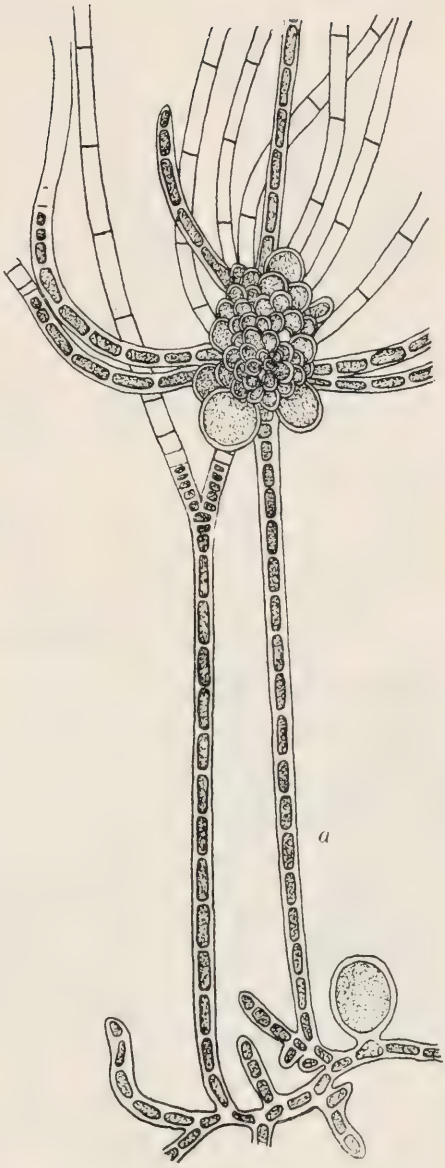
Genre DICHOSPORANGIUM Hauck.

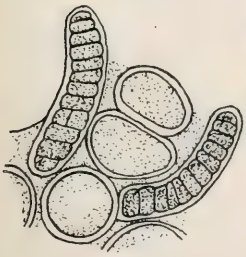
Dichosporangium repens Hauck (= *Myriotrichia* (?) *repens* Hauck). — *a*, ensemble du thalle, avec zoosporanges (140 : 1). — *b*, autre exemplaire, plus petit, également pourvu de zoosporanges (140 : 1). (4).— Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues (*Mesoglœa*, *Nemacystus*, etc.). — Adriatique. — Thalle de 0 mm. 25 à 1 millimètre.

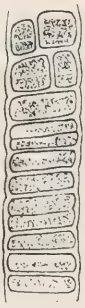
---

1. Harvey.
2. Kützing.
3. Kjellmann, in Engler et Prantl.
4. Hauch, Die Meeresalgen, *Leipzig*, 1885.

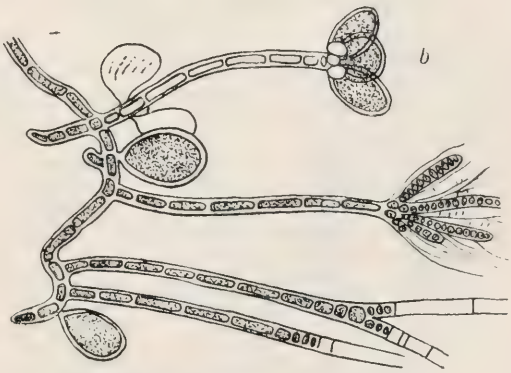








Myriotrichia clavæformis



Dichosporangium repens

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*)

13. ***Myriotrichiaceæ***
14. ***Ectocarpaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre PILAYELLA Bory

Pilayella littoralis (L.) Kjellm. — *a*, portion d'un thalle, en grandeur naturelle. — *b*, cellules d'un filament contenant des chromatophores (phéoleucites). — *c*, *d*, développement d'un sporange. — *e*, filament présentant des zoosporanges, desquels sortent des zoospores (330 : 1) (1). — *f*, quelques filaments portant des zoosporanges, les uns uniloculaires, les autres pluriloculaires (c'est la forme *ramellosa*, qui est ici figurée (2); elle est appelée aussi *Ectocarpus ramellosus* Kütz., *Ectocarpus littoralis* Kütz., *Ectocarpus subverticillatus* Kütz., *Ectocarpus ochraceus* Kütz., *Ectocarpus rutilans* Kütz., *Ectocarpus littoralis* β *brachiatus* J. Ag., *Pilayella littoralis f. vernalis* Kjellm.). — Vit, dans la mer, fixée aux grosses Algues, en particulier les *Fucus*. — Manche, Atlantique, etc.

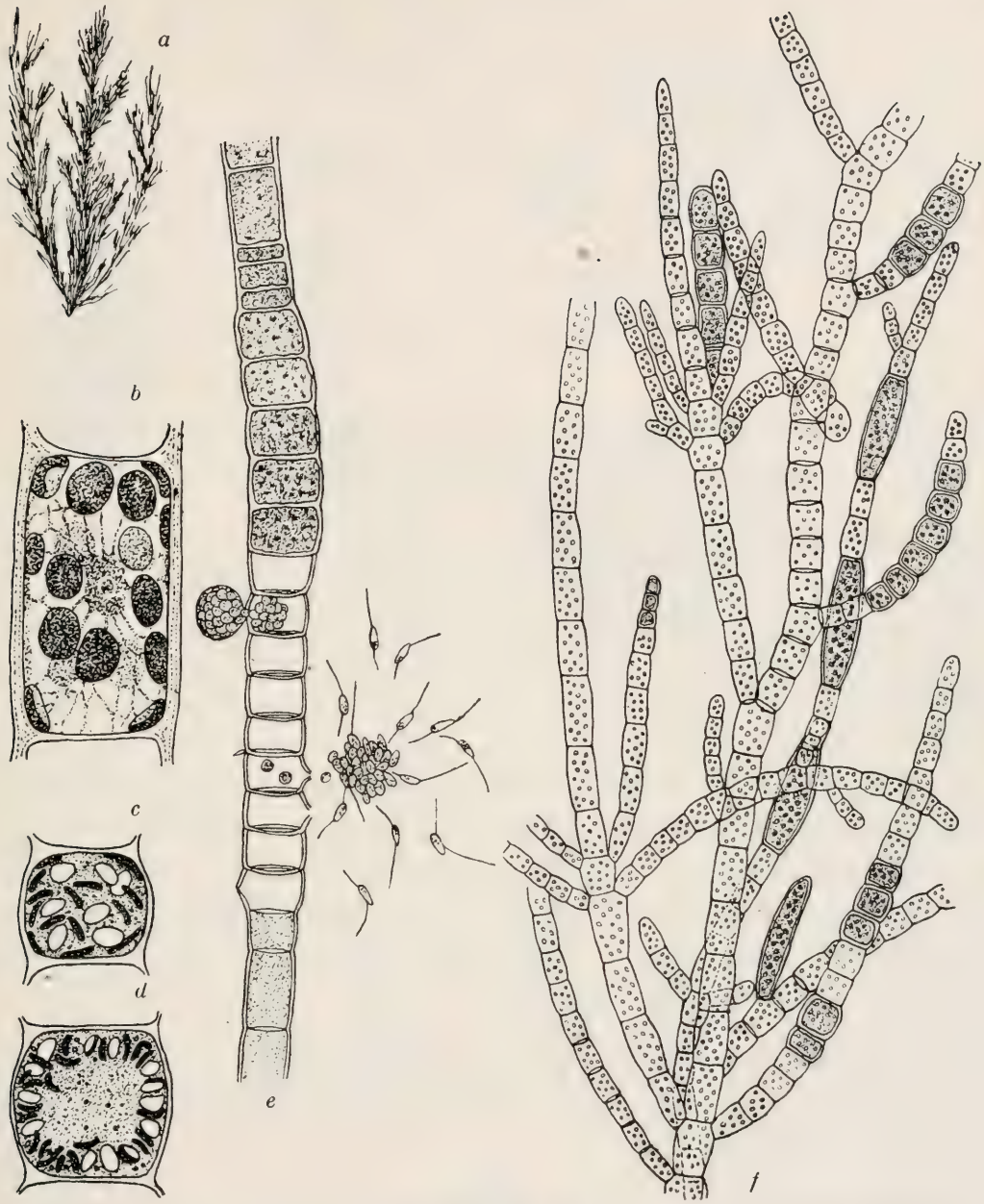
Genre ECTOCARPUS Lyngb.

Ectocarpus species. — Zoospores (3).

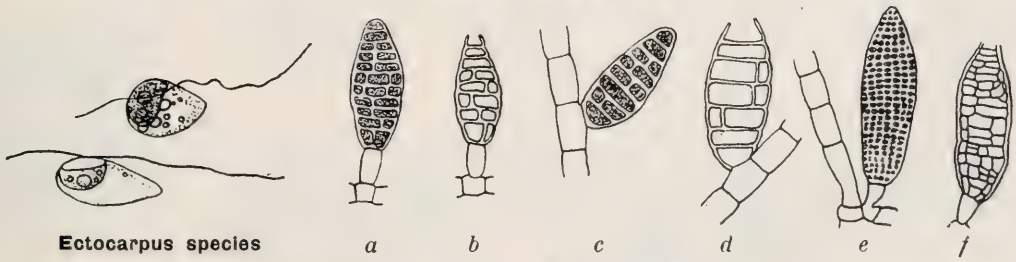
Ectocarpus Padinæ (4). — *a*, *b*, sporanges moyens. — *c*, *d*, gros sporanges. — *e*, *f*, anthéridies. — Vit dans la mer, fixée aux autres Algues, en particulier les *Padina*. — Atlantique, etc.

---

1. Thuret.
2. Hauck.
3. Kuckuck.
4. Sauvageau.



Pilayella littoralis



Ectocarpus species

Ectocarpus Padinæ

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre ECTOCARPUS Lyngb. (= *Spongonema* Kütz. = *Corticularia* Kütz. = *Herponema* J. Ag. = *Entonema* Reinsch.) *(Suite)*

Ectocarpus siliculosus Kütz. (= *Ectocarpus confervoides* Roth. (Le Jol.) α *siliculosus* *Ectocarpus ceraloïdes* Kütz. = *Ectocarpus gracillimus* Kütz. = *Ectocarpus corymbosus* Kütz. = *Ectocarpus flagelliformis* Kütz. = *Ectocarpus flavescens* Kütz. = *Ectocarpus spalalinus* Kütz. = *Ectocarpus venetus* Kütz. = *Ectocarpus palens* Kütz. = *Ectocarpus Kochianus* Kütz. = *Ectocarpus bombycinus* Kütz). — *a*, aspect général du thalle, réduit à environ le quart de sa longueur, aspect qui est aussi celui de la plupart des autres *Ectocarpus* : ce sont de longs filaments bruns et soyeux formant des touffes généralement très fournies. — *b*, rameau montrant, en *i*, où se fait l'accroissement intercalaire. — *c*, gamétange pluriloculaire émettant des gamètes (330 : 1) (2). — *d*, zoospores non encore sorties. — *e*, *f*, copulation des gamètes, observée avec des matériaux vivants (3). — *g*, copulation des gamètes, observée avec des matériaux fixés (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux autres Algues. — Mers d'Europe.

Ectocarpus Sandrianus Zanard. (= *Ectocarpus elegans* Thur.) — Rameau montrant, en *i*, la région de croissance incalaire (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux autres Algues. — Mers d'Europe.

Ectocarpus criniger(1). — Rameau montrant, en *i*, la région de croissance intercalaire (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux autres Algues. — Europe.

---

1. Kuckuck, Beitrage z. Kenntnis der Ectocarpus-Arten der Kieler Föhrde, *Botan. Zentralbl.*, 1891.
2. Thuret, Recherches sur les zoospores des Algues, *Ann. des sc. nat.*, 1850.
3. Berthold, Die geschelchtl. Fortpflanzung der eigentlichen Phæosporeen, *Mitt. aus d. zool. Stat. Neapel*, 1881.

Oltmanns, Scheinkopulation bei Ectocarpeen u. anderen Algen, *Flora*, 1897 (mit Bemerkungen von Berthold). — Uber die Sexualität der Ectocarpeen, *Flora*, 1899.

a
b
c
d
e
f
g
h
i
Ectocarpus Sandrianus
Ectocarpus criniger
Ectocarpus siliculosus

PLANCHE 174

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre ECTOCARPUS Lingb. (= *Spongonema* Kütz. = *Corticularia* Kütz. = *Herponema* J. Ag. = *Entonema* Reinsch.) *(Suite)*

Ectocarpus virescens (1). Rameau, avec sporanges pluriculaires. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux autres Algues. — Europe.

Ectocarpus repens Rke. — *a*, jeune thalle présentant un faux parenchyme (100 : 1). — *b*, rameau horizontal présentant des poils assimilateurs et des gamétanges (200 : 1) (2). — Vit dans la mer, fixée. — Europe.

Ectocarpus ovatus Kjellm. var. *arachnoideus* Rke. — *a*, région basale (150 : 1). — *b*, rameau avec sporanges (600 : 1) (2).— *c*, sporanges.—Vit, fixée, dans la mer.— Europe.

Ectocarpus investiens (Thur.) Hauck (= *Streblonema investiens* Thur.). — Rameau fructifié vivant en épiphyte sur le *Gracilaria compressa*. — Mers d'Europe (4).

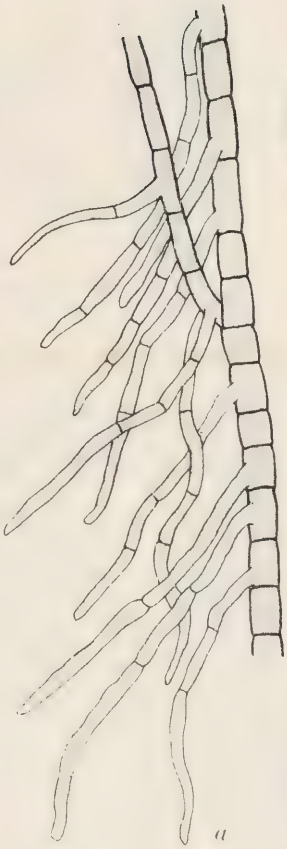
---

1. Sauvageau, *Journal de Botanique, Paris.*
2. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen, *Kiel*, 1889-1892.
3. Kützing, Tab. phyc.
4. Reinke.
5. Bornet, Note sur quelques Ectocarpus, *Bull. de la Soc. bot. de France*, 1891.

Sauvageau, Observations relatives à la sexualité des Phéosporées, *Journ., de Bot.*, 1896. — Remarques sur la reproduction des Phéosporées et en particulier des Ectocarpus, *Ann. des sc. nat.*, 1896. — La copulation isogamique de l'Ectocarpus siliculosus est-elle apparente ou réelle, *Mem. de la Soc. des sc. nat.* et *math. de Cherbourg*, 1897.

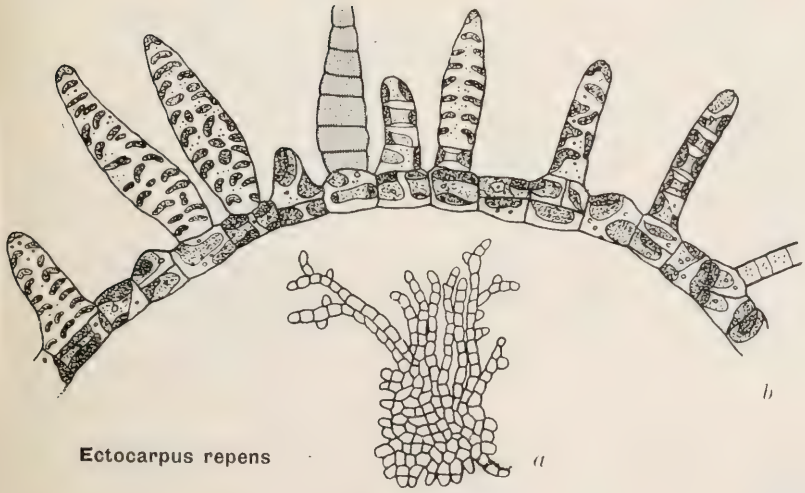
Hauck, Die Meeresalgen, etc.

Ectocarpus virescens



a

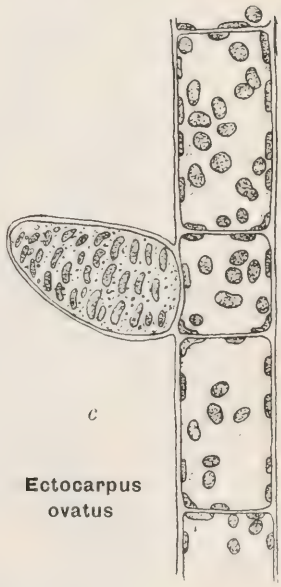
b



Ectocarpus repens

a

b



c

Ectocarpus ovatus

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 14. ***Ectocarpaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre ECTOCARPUS Lyngb. (= *Spongonema* Kütz. = *Corlicularia* Kütz = *Herponema* J. Ag. = *Entonema* Reinsch.). *(Suite)*

Ectocarpus arctus Kütz. (= *Corlicularia arcta* Kütz. = *Ectocarpus fuscatus* Zanard. = *Corlicularia fuscata* Kütz. = *Ectocarpus verminosus* Kütz. = *Ectocarpus polycarpus* Zanard). — *a*, thalle, en grandeur naturelle. — *b*, rameau avec zoosporanges pluriloculaires (1). — *c*, zoosporange uniloculaire. — *d*, cellule avec phéoleucites (2). — Mers d'Europe sur les autres Algues et les zostères.

Ectocarpus Reinholdii Reinke. — Sporange pluriloculaire. — Mers d'Europe. (2).

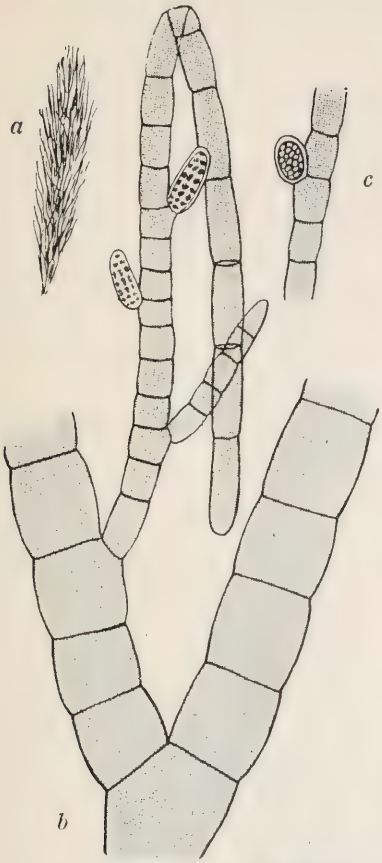
Ectocarpus tomentosus (Huds). Lyngb. (= *Conferva tomentosa* Huds. = *Spongonema tomentosum* Kütz.). — *a*, thalle, de grandeur naturelle. — *b*, rameau avec zoosporanges. — Mers d'Europe (1).

Ectocarpus secundus (= *Giffordia secunda* Batters.) — *m*, rameau, avec antheridie (a) et oogone (b). (250 : 1). — *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, fécondation (670 : 1).— Mers d'Europe (3).

Ectocarpus investiens (Thur.) Hauck (= *Streblonema investiens* Thur). — Rameaux en fructification, sur un thalle de *Gracilaria compressa* (4). — Vit en épiphyte sur les autres Algues marines. — Europe.

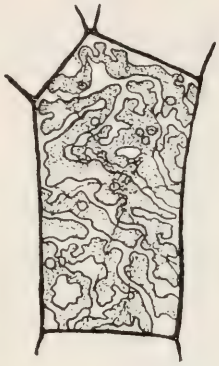
---

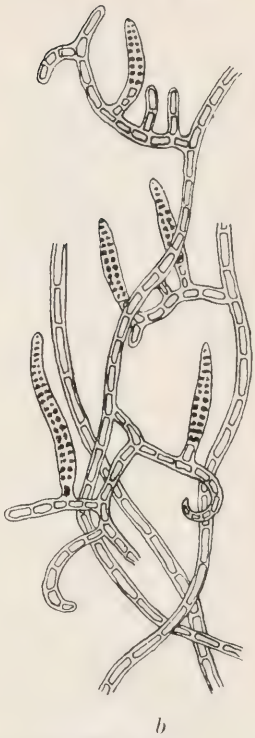
1. Kützing.
2. Reinke.
3. Bornet.
Sauvageau, *Journal de Botanique*.
Oltmanns, Uber Scheincopulationen bei Ectocarpeen und anderen Algen, *Flora*, Bd. 83, 1897.
4. Hauck, Die Meeresalgen, etc., *Leipzig*, 1885.



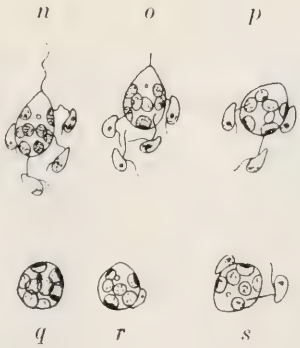
Ectocarpus arctus

Ectocarpus Reinholdii

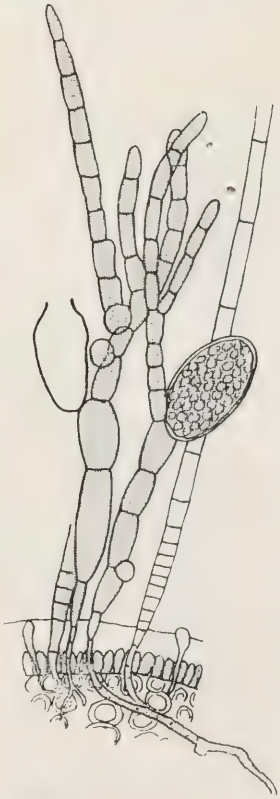




Ectocarpus tomentosus



Ectocarpus secundus



Ectocarpus investiens

PLANCHE 176

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre ECTOCARPUS Lyngb. (= *Spongonema* Kütz. = *Corticularia* Kütz. = *Herponema* J. Ag. = *Entonema* Reinsch.). *(Suite).*

Ectocarpus Lebelii (1). — Rameaux fructifiés. — *m*, zônes de croissance intercalaire. — Vit en épiphyte sur les autres Algues marines. — Europe.

Ectocarpus Holmesii. — Sporanges pluriloculaires. — Mers d'Europe.

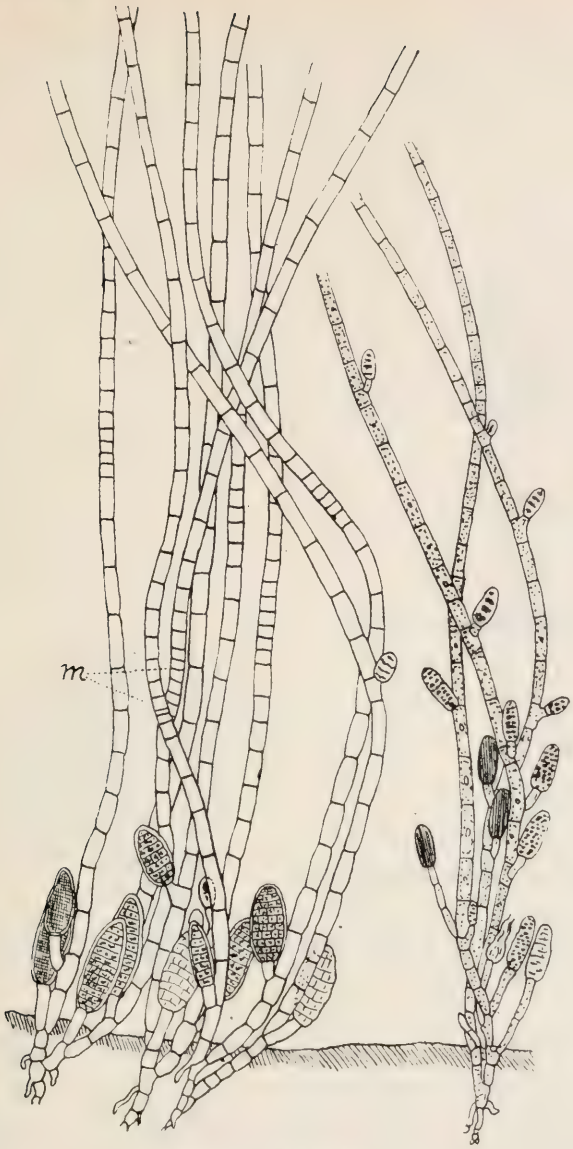
Ectocarpus irregularis (2). — *a*, jeunes rameaux latéraux. — *b*, zône de croissance intercalaire. — Mers d'Europe.

Ectocarpus parasiticus. — Coupe d'une algue attaquée par l'*Ectocarpus*. — Vit en parasite, sur les autres Algues marines. — Europe.

Ectocarpus lucifugus. — *a*, jeune sporange. — *b*, sporanges mûrs. — Mers d'Europe.

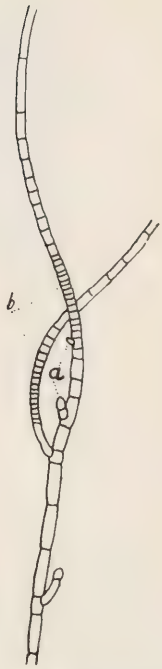
---

1. Sauvageau, *Journal de Botanique*.
2. Kuckuck, Beiträge z. Kenntnis der Ectocarpus-arten der Kieler Föhrde, *Botan. Zentralbl.*, 1891.

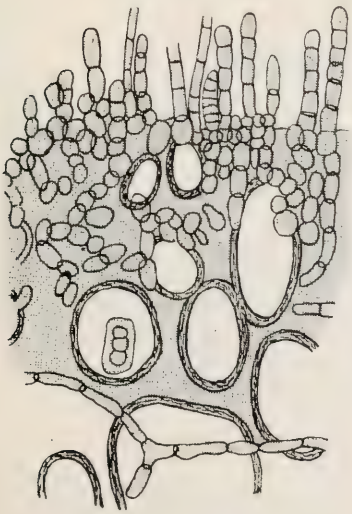


Ectocarpus Lebelii

Ectocarpus Holmesii



Ectocarpus Irregularis



Ectocarpus parasiticus

Ectocarpus lucifugus

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre SOROCARPUS Pringsh.

Sorocarpus uvæformis Pringsh. — Rameau avec de nombreux gamétanges en voie de développement et deux poils (250 : 1) (1). — Nord de l'Océan Atlantique, Thalle filamenteux fixé aux grosses Algues.

Genre STREBLONEMA Derb. et Sol.

Streblonema fasciculatum Thur. — Portion d'un rameau portant des gamétanges (grossi 250 fois). — Même habitat que la suivante.

Streblonema sphæricum (Derb. et Sol.) Thur. — Rameau portant des gamétanges à divers états de développement, les uns pleins, les autres vides (grossi 300 fois) (1). — Cette Algue, presque microscopique, se trouve sur diverses Algues de grande taille, par exemple *Mesoglœa Leveillei* et *Nemalion lubricum*. — Mers d'Europe.

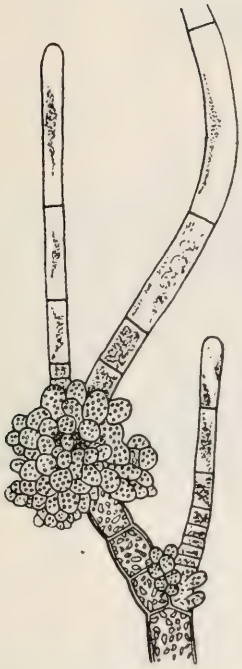
Genre STREBLOMENOPSIS Valiante

Streblomenopsis irritans Valiante. — *a*, branche de *Cystoseira ericoides* attaquée par des thalles de *Streblomenopsis* (grossi 12 fois). — *b*, thalle encore stérile, vu de face et grossi 330 fois. — *c*, thalle en voie de fructification : *m*, poil; *o*, *n*, *x*, gamétanges à divers états de développement (grossi 330 fois). — Vit en parasite sur les *Cystoseira* sur lesquels il provoque de véritables galles ou cécidies. — Méditerranée (2).

---

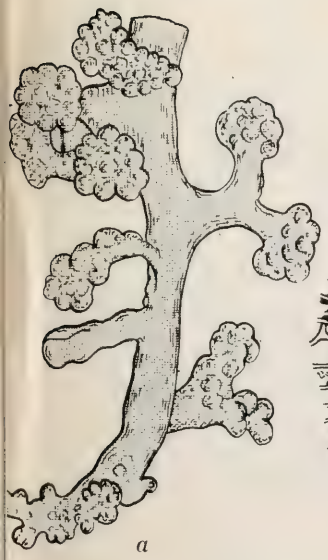
1. Pringsheim.
2. Valiante, Sopra un Ectocarpea parassita della Cystoseira Opuntioides, *Mitt. d. zool. Station Neapel*, 1883, 4, p. 489.

Streblonema fasciculatum

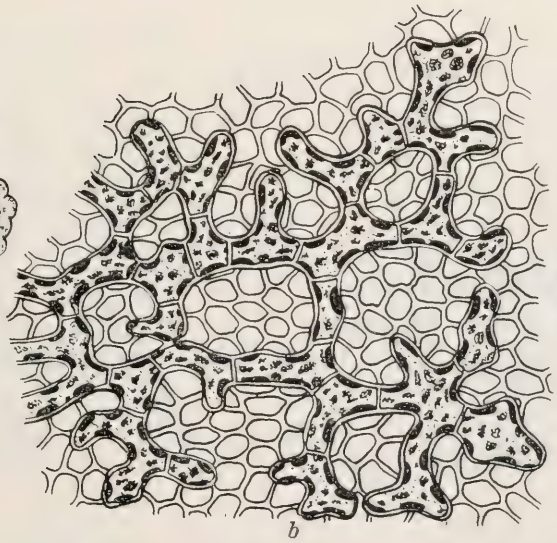


Sorocarpus uvæformis

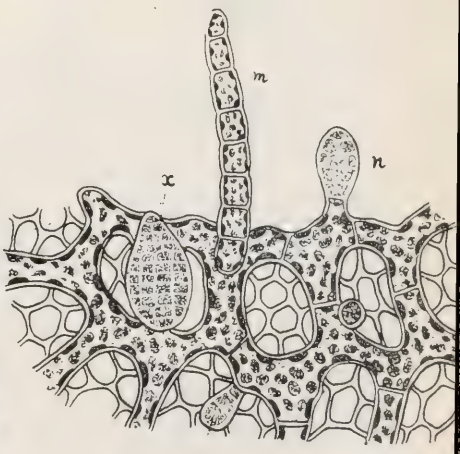
Streblonema sphæricum



a



b



c

Streblomenopsis irritans

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*) 14. *Ectocarpaceæ*

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre PHYCOCELIS Strömf. (2)

Phycocelis fœcondus Strömf, var. *serialus* Rke (= *Ascocyclus secundus*) — *a*, *b*, jeunes thalles. — *c*, jeune cellule émettant un rameau vertical. — *d*, coupe verticale du thalle montrant des gamétanges entremêlés de poils (1200 : 1). — Vit en épiphyte sur diverses Algues marines. — Europe, etc. (1).

Genre ASCOCYCLUS Magnus (2)

Ascocyclus globosus (1). — Thalles formant de petites touffes sur une autre algue (grandeur naturelle). — Europe.

Genre ISTHMOPLEA Kjellm. (5)

Isthmoplea sphærophora (Carm.) Kjellm. — *a*, portion d'un jeune rameau montrant l'accroissement intercalaire et le début d'un sporange (150 : 1). — *b*, fragment d'un filament portant deux sporanges opposés (600 : 1). — Vit en épiphyte sur les grosses Algues. — Mers d'Europe et de l'Amérique du Nord (1).

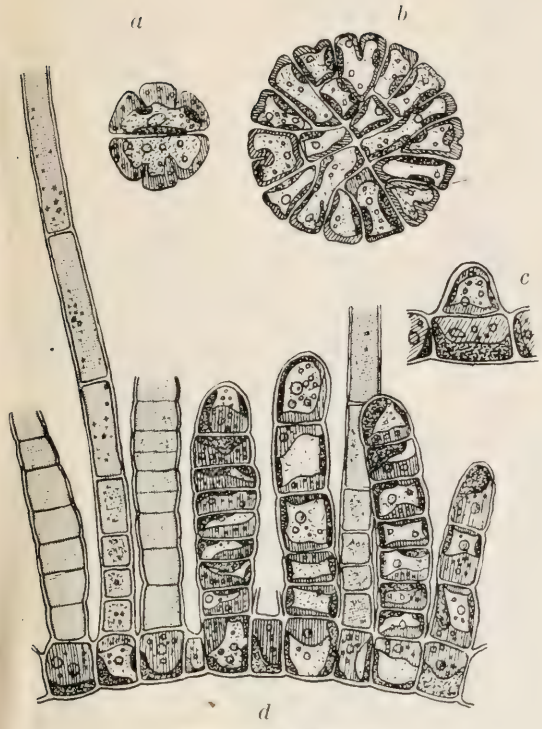
Genre PHÆOSTROMA

Phæostroma Bertholdi Kuck.. — Thalle vu de face sur un *Scytosiphon*, dont on voit, ici, un jeune sporange (*r*) : *n*, poil; *m*, sporanges de *Phæostroma*. — Vit en épiphyte sur les grosses Algues marines. — Europe (3).

Phæostroma æquale. — *a*, algue jeune, parasite sur un *Laminaria* : *l*, sont les paraphyses de ce dernier et *m* l'Algue elle-même. — *b*, algue plus âgée, montrant un sporange (*s*); *l* sont les paraphyses du *Laminaria*. — Vit en parasite sur les *Laminaria*. — Europe (4).

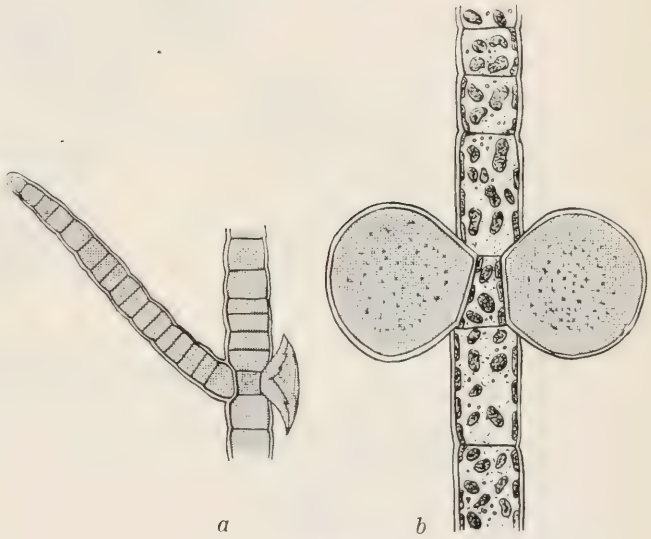
---

1. Reinke, Atlas.
2. Les genres *Phycocelis* et *Ascocyclus* doivent être très rapprochés des *Myrionema* (pl. 164).
3. Kuckuck.
4. Oltmanns, Uber einige parasitische Meeresalgen, *Bot. Zeitung*, 1894.
5. On place aussi ce genre dans les *Striariaceæ* (Voir plus loin).



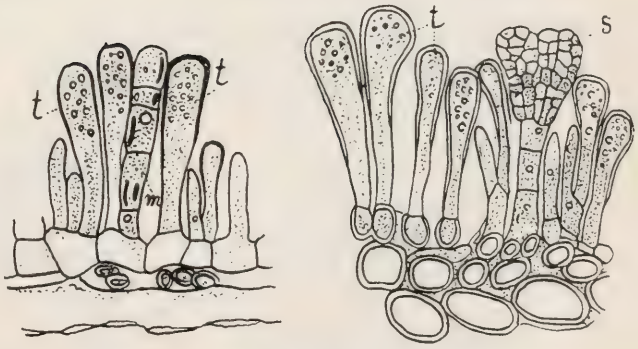
Phycocelis fœcundus

Ascocyclus globosus



Isthmoplea sphærophora

Phæostroma Bertholdi



Phæostroma æquale

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 11. ***Ectocarpaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

14. Ectocarpaceæ

Genre NEMODERMA

Nemoderma tingitana (1). — *a*, bouquets de rameaux portant des sporanges pluriloculaires. — *b*, sporange uniloculaire intercalaire. — Mers d'Europe.

15. Sphacelariaceæ

Genre PHILOPOGON Rke

Philopogon botryocladus (Harv.) Rke. — Portion d'un rameau fructifié. — Mers de la Nouvelle-Zélande (2).

Genre BATTERSIA Rke

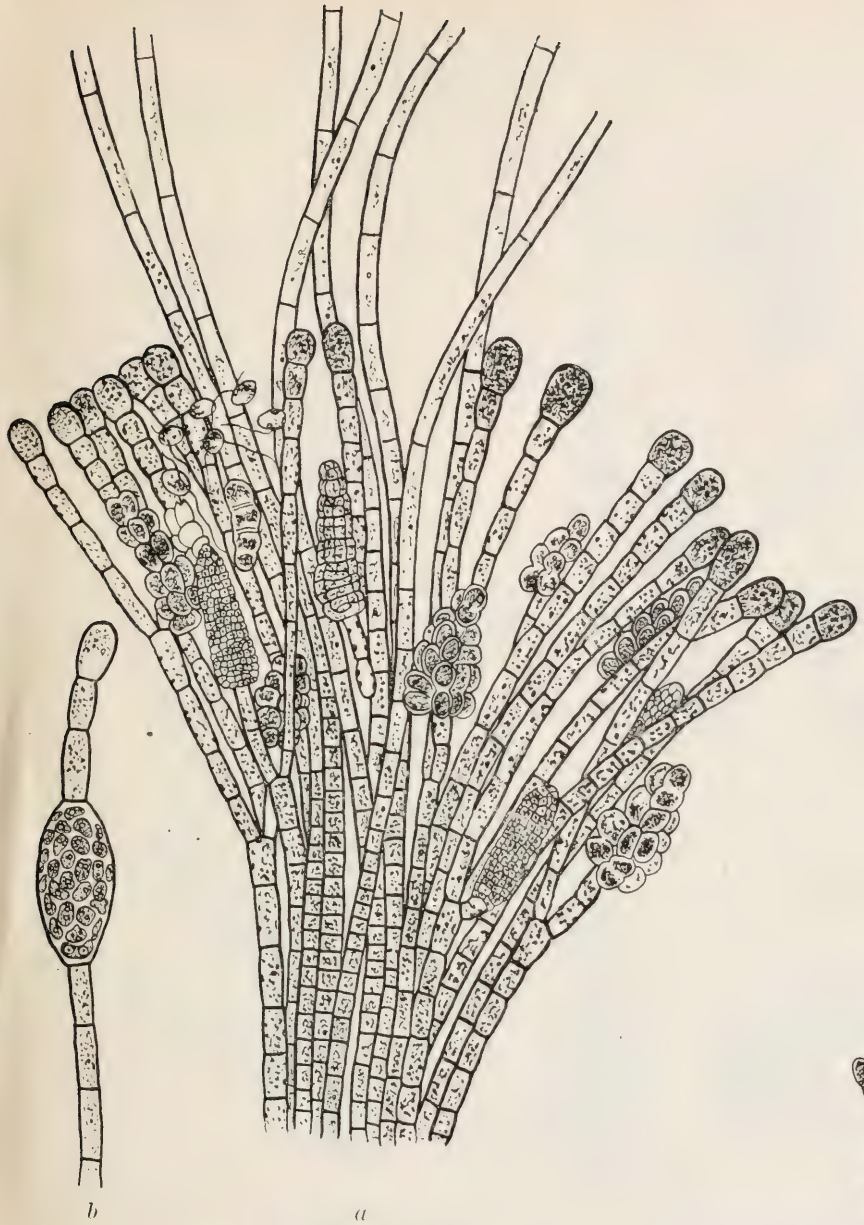
Battersia mirabilis Rke. — *a*, coupe longitudinale d'une région fructifiée du thalle. — *c*, quelques sporanges, plus grossis. — Thalle horizontal croissant à la manière des Lichens sur les rochers des côtes anglaises (2).

Genre SPHACELLA Rke

Sphacella subtilissima Rke. — *a*, extrémité d'un jeune rameau. — *b*, bouquet de filaments portant des sporanges uniloculaires. — Méditerranée, Baléares (2).

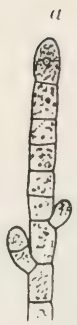
---

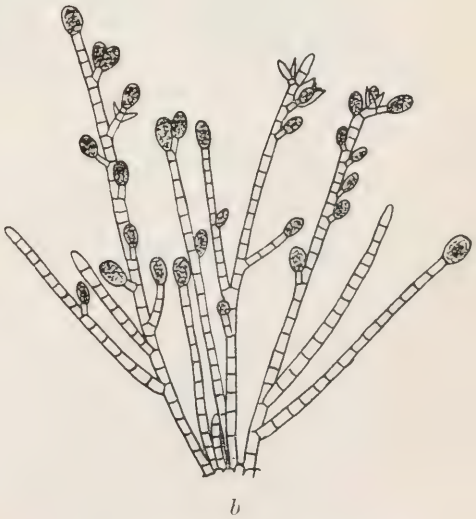
1. Kuckuck, *Wiss. Meeresunters, Abl. Helgoland.*
2. Reinke, Atlas.



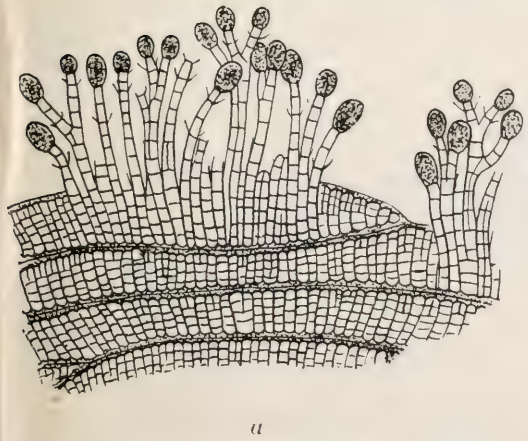
Nemoderma tingitana

Philopogon botryocladus





Sphacella subtilissima



Battersia mirabilis

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

14. ***Ectocarpace***
15. ***Sphacelariaceæ***

PLANCHE 180

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

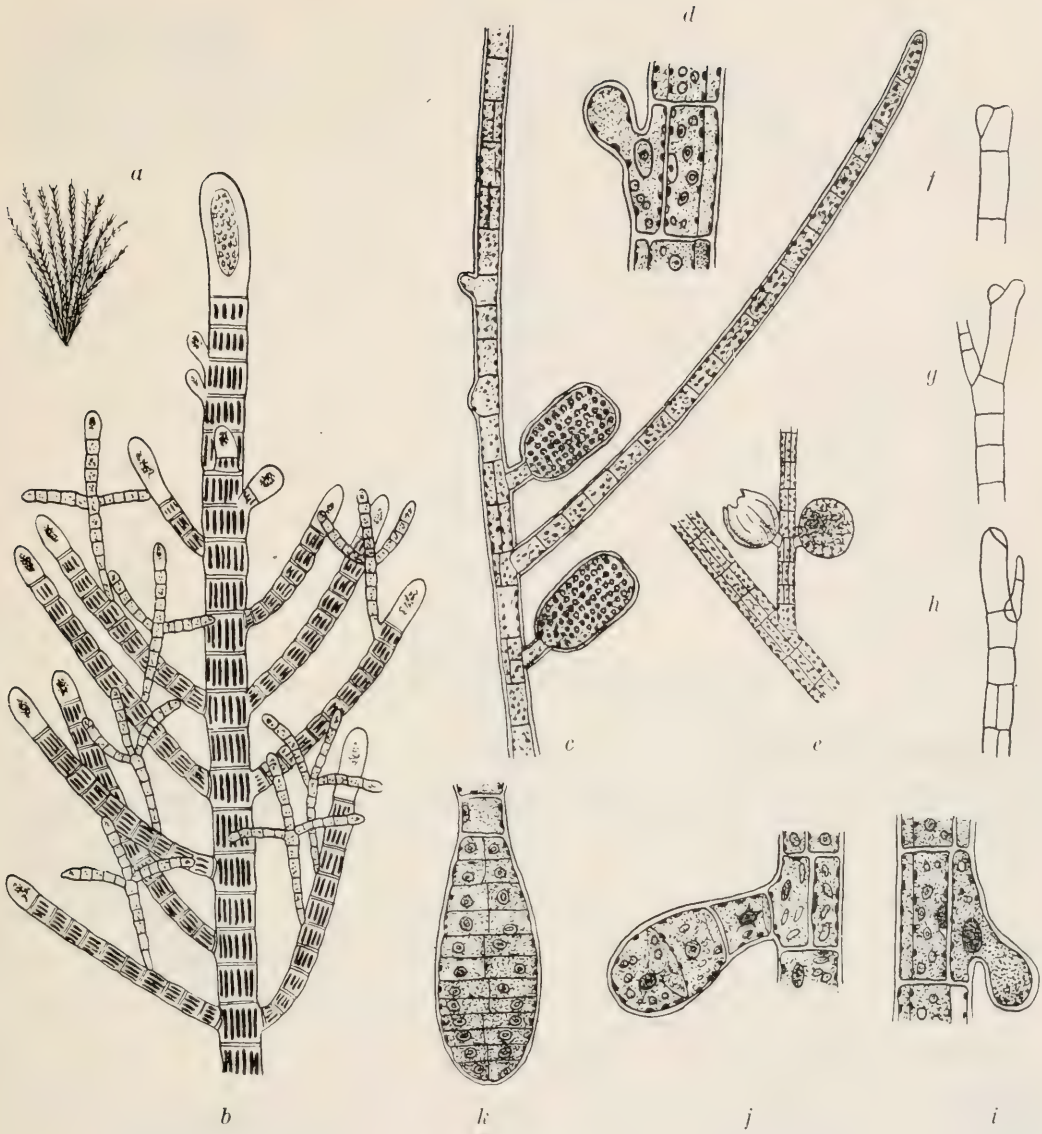
Genre SPHACELARIA Lyngb.

Sphacellaria cirrhosa (Roth) Ag. var. *pennata.* — *a*, petite touffe, en grandeur naturelle, avec les brins écartés (en réalité, ils sont tassés les uns contre les autres comme les poils d'un pinceau). — *b*, fragment vu au microscope, grossi 100 fois et examiné superficiellement (1). — *c*, fragment avec sporanges pluriloculaires (2). — *d*, première apparition d'un sporange (2). — *e*, sporanges uniloculaires (2). — *f*, *g*, *h*, schémas de la ramification. — *i*, *j*, *k*, développement d'un sporange pluriloculaire. — Sur les grosses Algues marines et les rochers marins. — Mers d'Europe. — Commun sur les côtes de France.

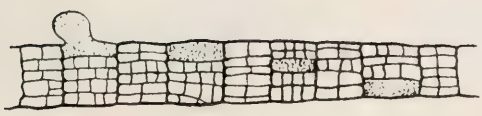
Sphacelaria Reinkei S. — *l*, rameau avec, en pointillé, les régions où se développent les rameaux fructifères (3). — *m*, fragment avec rameau latéral portant des sporanges (3). — Sur les Algues marines.

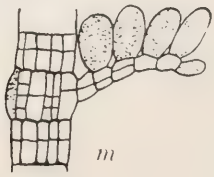
---

1. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreicks, *Leipzig*, 1885.
2. Reinke, Atlas.
3. Sauvageau.



Sphacelaria cirrhosa





Sphacelaria Reinkei

PLANCHE 181

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

Genre SPHACELARIA Lyngb. *(Suite)* (1) (2)

Sphacelaria plumigera Holm. — *a*, fragment, étalé, de grandeur naturelle. — *b*, sommet d'un rameau montrant le mode de croissance et de ramification.— *c*, coupe transversale d'une région épaisse du thalle. — Sur les Algues marines. — Mers du Nord.

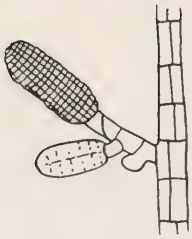
Sphacelaria furcigera Ktz. (= *Sphacelaria rigidula* Ktz.). — *d*, extrémité supérieure d'un rameau, montrant le mode de ramification. — *e*, *f*, sporanges. — *g*, *h*, *i*, *j*, schémas de la ramification. — Sur les Algues et les rochers marins. Golfe de Gascogne, etc.

Sphacelaria Plumula Zan. (= *Sphacelaria pseudo-plumosa* Crn. = *Sphacelaria plumulosa* Menegh.). — *k*, fragment de rameau avec sporange. — Sur les rochers, les Algues, les araignées de mer. — Mers d'Europe.

Sphacelaria bracteata. — *l*, sporanges. — Marin.

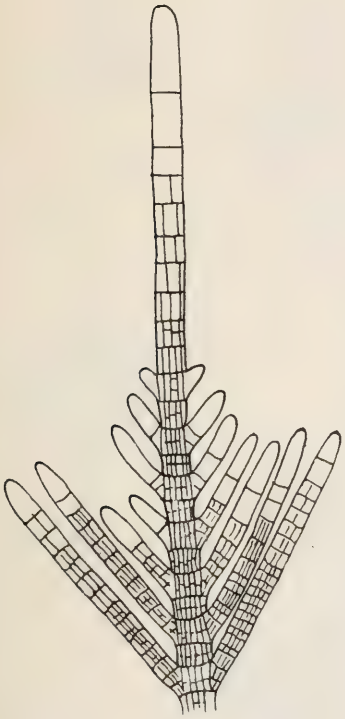
1. Sauvageau.
2. Reinke.

a

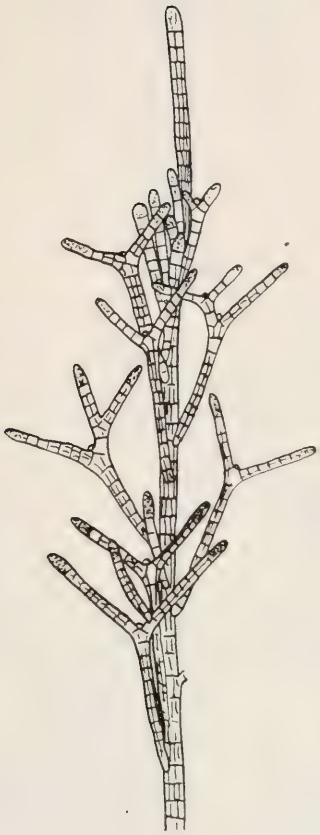


e

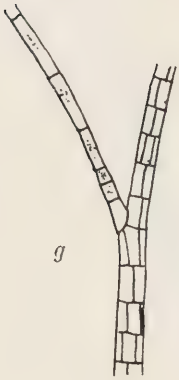
f



b



d



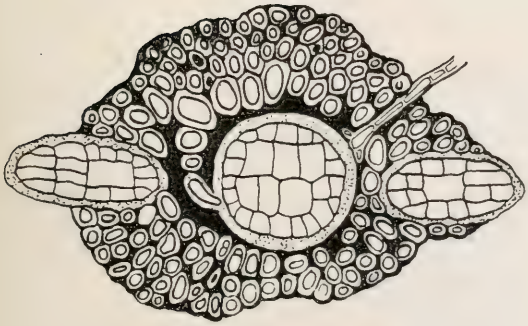
g

h

i

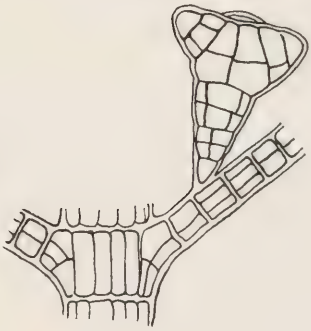
j

Sphacelaria furcigera



c

Sphacelaria plumigera



k

Sphacelaria plumula

l

Sphacelaria bracteata

PLANCHE 182

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

Genre SPHACELARIA Lyngb. *(Suite)* (1)

Sphacelaria olivacea (Engl. Bot.) Ag. (= *Sphacelaria pusilla* Ktz. = *Conferva olivacea* (Engl. Bot). — *a*, fragment en voie de bourgeonnement. — *b*, partie inférieure d'un exemplaire portant des sporanges uniloculaires ; à la base, il y a une lame horizontale étalée sur le substratum. — Sur les rochers marins. — Côtes de France, etc.

Sphacelaria tribuloides Menegh. (= *Sphacelaria cæspitula* Kjellm.. = *Sphacelaria cervicornis* Dcne = *Sphacelaria fulva* Ktz.). — *c*, fragment d'un rameau (150 : 1). — *d*, *e*, organes reproducteurs.— Marin, sur les grosses Algues (*Cyslosira*, *Codium Bursa*, etc.). — Côtes de France, Adriatique, etc.

Sphacelaria Hystrix Suhr. — *f*, sporange pluriloculaire (200 : 1). — *g*, le même, en coupe optique. — *h*, anthéridie (3). — *i*, anthérozoides (2).— *j*, zoospore (1). — *k*, jeune rameau. — Sur les grosses Algues marines, Côtes de France, etc.

---

1. Sauvageau, Reinke, Pringsheim.

Sphacelaria olivacea

Sphacelaria tribuloïdes

Sphacelaria Hystrix

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*) 15. **Sphaceliaraceæ**

PLANCHE 183

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

Genre SPHACELARIA Lyngb. *(Suite)*

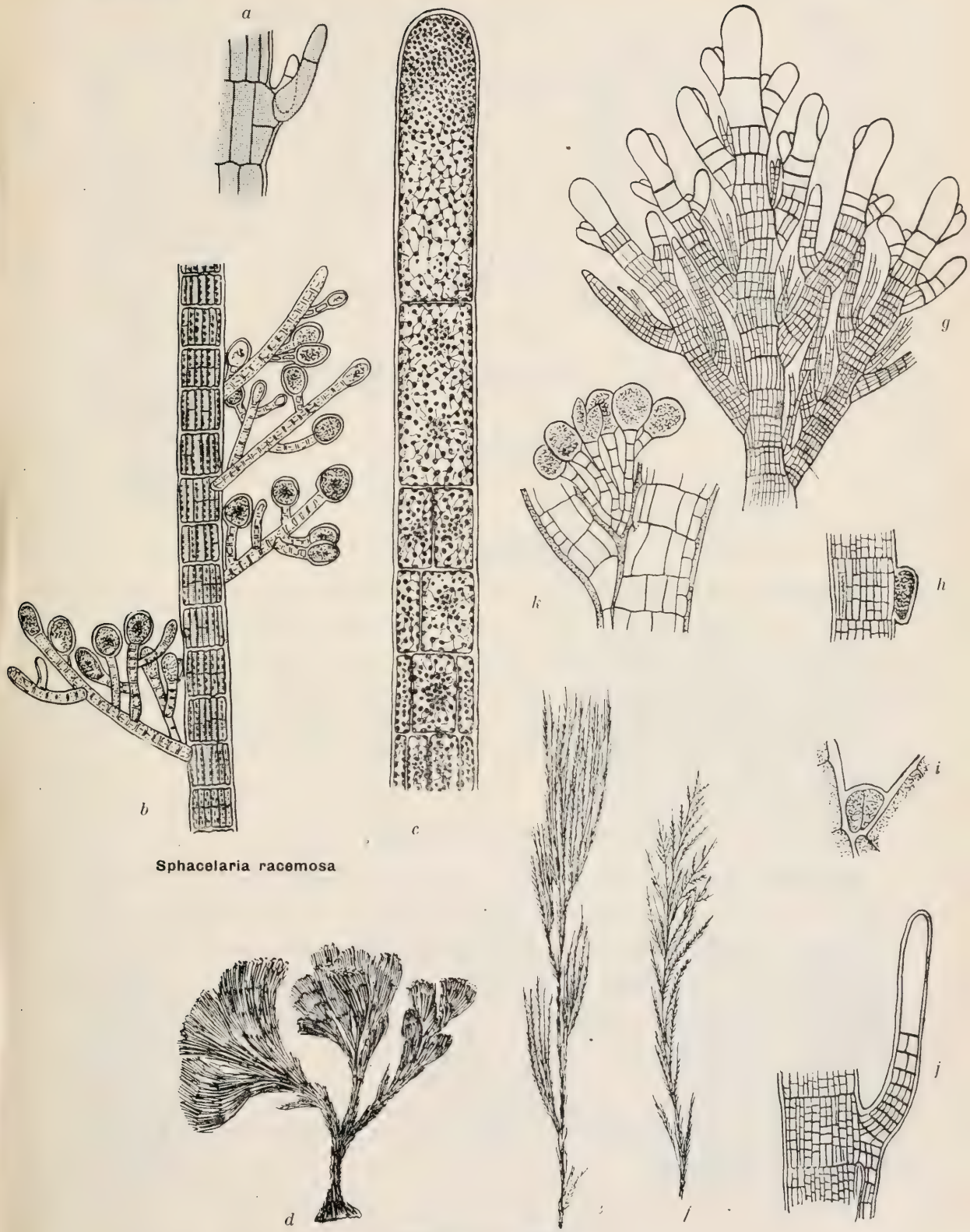
Sphacelaria racemosa Grev. — *a*, ramification latérale. — *b*, extrémité d'un rameau (1). — *c*, fragment portant des fructifications. — Marin.

Genre STYPOCAULON Kütz.

Stypocaulon scoparium (L.) Kutz. (= *Sphacelaria scoparia* (L.) Lyngb. = *Conferva scoparia* Lyngb.). — *d*, thalle entier, de grandeur naturelle : les filaments supérieurs sont assez rudes et rapprochés comme les poils d'un blaireau; la base est plus ou moins dénudée et ramifiée plus ou moins longuement pour se continuer avec d'autres touffes. — *e*, *f*, deux brins isolés et se présentant sous deux aspects, lesquels sont variables surtout avec la saison (2). — *g*, sommet d'un rameau (1). — *h*, jeune plage reproductrice. — *i*, cellule axillaire. — *j*, filament latéral émettant, vers le bas, un filament rhizoïde (dans la var. *funiculare*). — *k*, sporanges. — Vit sur les rochers, plus ou moins recouverts de sable. Commun sur les côtes de France, etc.

---

1. Reinke.
2. Kützing.



Sphacelaria racemosa

Stypocaulon scoparium

PLANCHE 184

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

Genre CLADOSTEPHUS Ag.

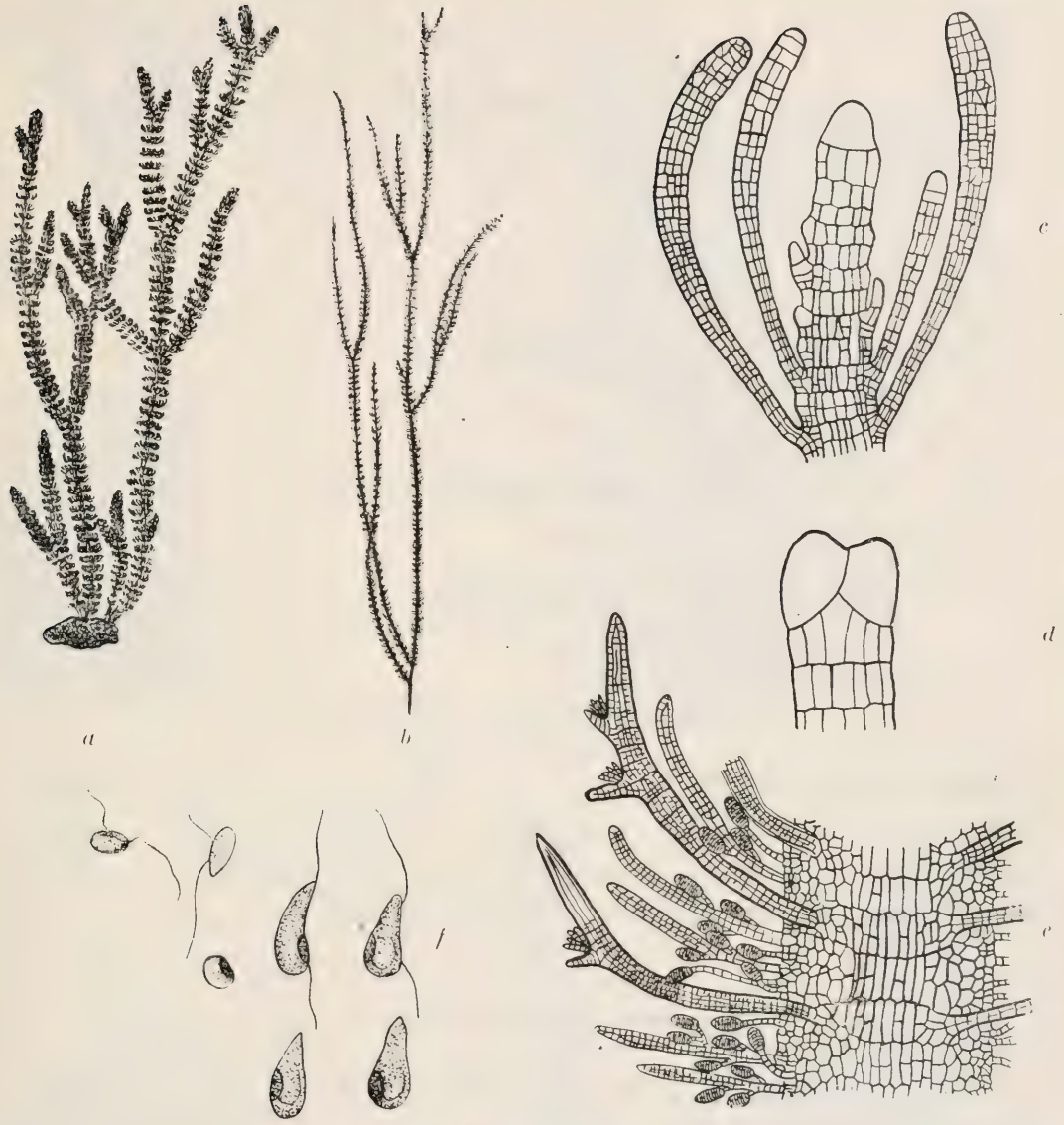
Cladostephus verticillatus (Lightf.) Ag. (= *Cladostephus Myriophyllum* Ag. = *Cladostephus spongiosus* Ktz.). — *a*, pied entier, de grandeur naturelle, flottant dans l'eau (1). — il est souvent plus ramifié et plus grand. — *b*, autre fragment, en partie desséché, par exemple dans un herbier. — *c*, extrémité d'un rameau. — *d*, point végétatif. — *e*, coupe en long d'un fragment portant des sporanges (2) (100 : 1). — *f*, zoospores. — Vit dans la mer fixée aux rochers. Commun sur les côtes de France, etc.

Genre CHÆTOPTERIS Kütz.

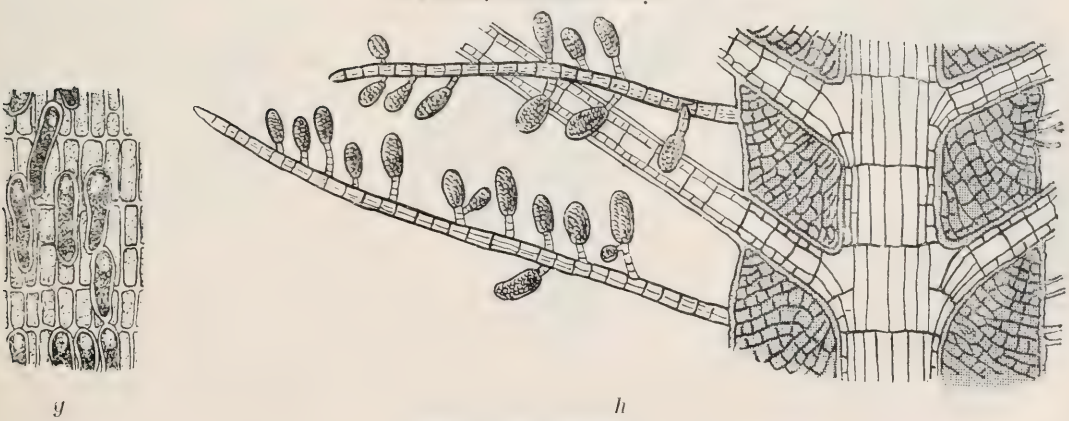
Chætopteris plumosa (Lyngb.) Ktz. (= *Sphacelaria plumosa* Lyngb. = *Cladostephus plumosus* Holm.). — *g*, région superficielle avec cellules croissant vers le bas pour constituer une couche corticale (3). — *h*, coupe longitudinale dans une région portant des sporanges. — Atlantique du Nord. — *Voir la suite à la planche suivante.*

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Pringsheim, Ub. d. Gang. der morphol. Differenzierung i. d. Sphacelarienreihe, *Abh. d. k. Akad. d. Wiss. z., Berlin*, 1873.
3. Reinke, Atlas.



Cladostephus verticillatus



Chætopteris plumosa

PLANCHE 185

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes

15. Sphacelariaceæ

Genre CHÆTOPTERIS Kütz *(Suite)*

Chætopteris plumosa (Lyngb.) Ktz. (= *Sphacelaria plumosa* Lyngb. = *Cladostephus plumosus* Holm.) (*Suite*). — *a*, pied entier, de grandeur naturelle (1). — *b*, cellules superficielles croissant vers le bas pour constituer une couche corticale (2). — *c*, portion d'un rameau portant des sporanges (2). — Atlantique du Nord.

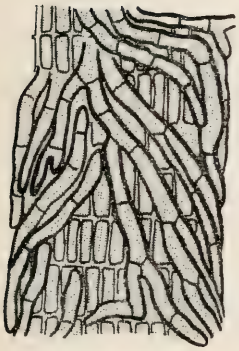
Genre HALOPTERIS Kütz.

Halopteris filicina (Grat.) Kütz. (= *Sphacelaria filicina* Ag. = *Sphacelaria hypnoides* Grev. = *Sphacelaria simpliciuscula* Ag.) (2) (3) (4). — *d*, extrémité d'un rameau montrant la mode de ramification. — *e*, rameau avec sporange. — *f*, rameau latéral en fructification. — Atlantique, Méditerranée , etc. Sur les rochers, les Algues, les Araignées de mer. — *Voir la suite à la planche suivante.*

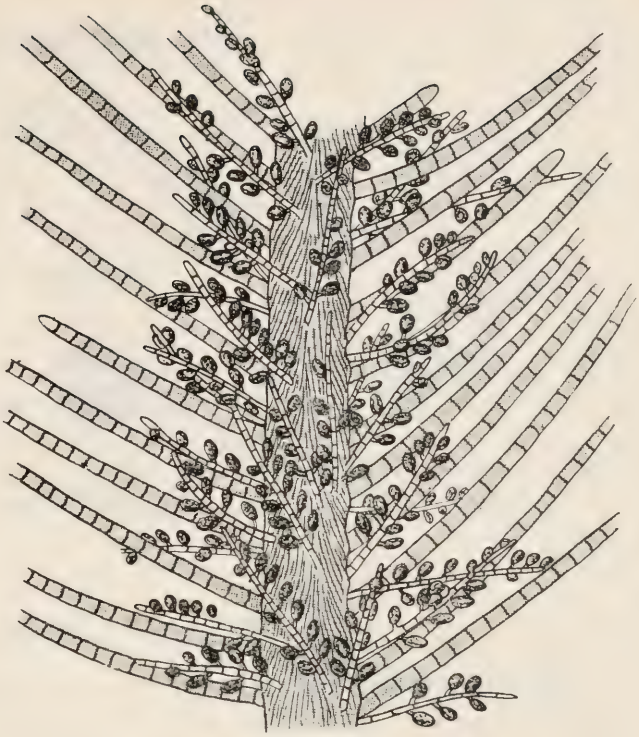
---

1. Kützing.
2. Reinke, Atlas.
3. Gœbel.
4. Pringsheim.

a

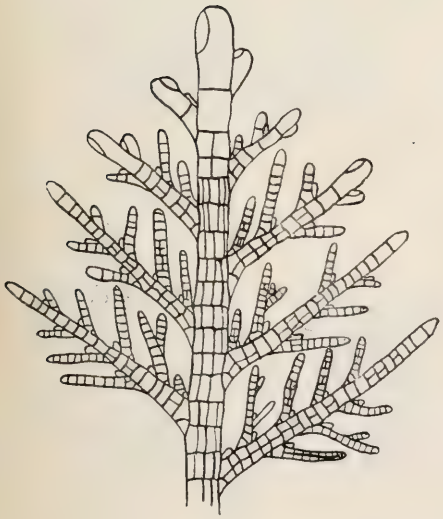


b

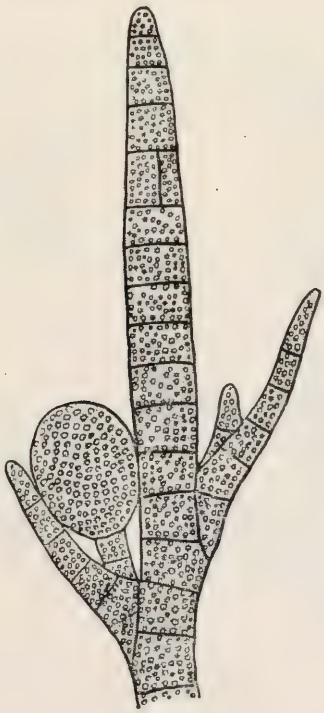


c

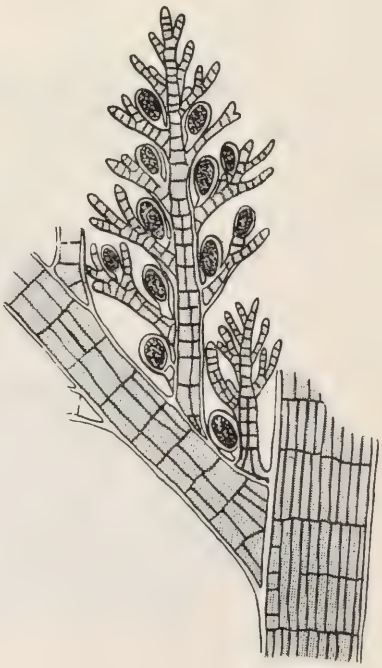
Chætopteris plumosa



d



e



f

Halopteris filicina

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

15. Sphacelariaceæ

Genre HALOPTERIS Ktz. *(Suite)*

Halopteris filicina (Grat.) Ktz. *(Suite)*. — *a*, rameau avec sporanges (150 : 1) (1). — *b*, cellule axilaire. — *c*, jeune sporange. — Atlantique, Méditerranée, etc. Sur les rochers, les Algues, les Araignées de mer.

Genre PHLOIOCAULON Geyler

Phloiocaulon spectabile Rke. — Sporanges (2). — Mers du Sud de l'Afrique et de l'Australie.

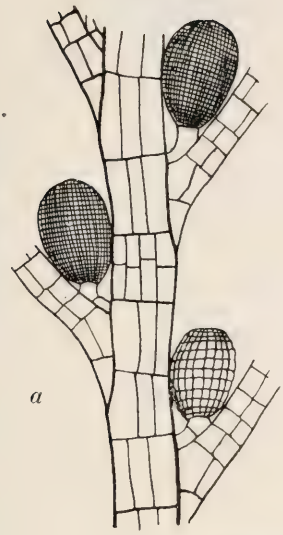
16. Encœliaceæ

Genre DESMOTRICHUM Kütz.

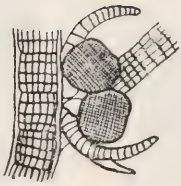
Desmotrichum undulatum (J. Ag.) Rke. (= *Punctaria undulatum* J. Ag.) — *d*, quelques exemplaires en grandeur naturelle. — *e*, coupe transversale du thalle montrant un sporange uniloculaire (*u*) et deux sporanges pluriloculaires (*p*). — *f*, extrémité d'un rameau portant des sporanges pluriloculaires.— Vit dans la mer, fixée sur *Zostera marina*, *Chorda filum*. Europe (2).

---

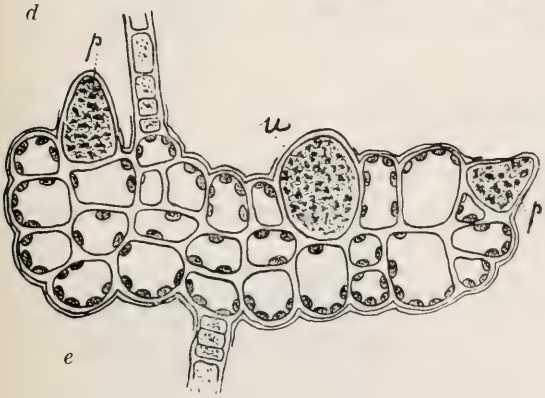
1. Sauvageau.
2. Reinke.

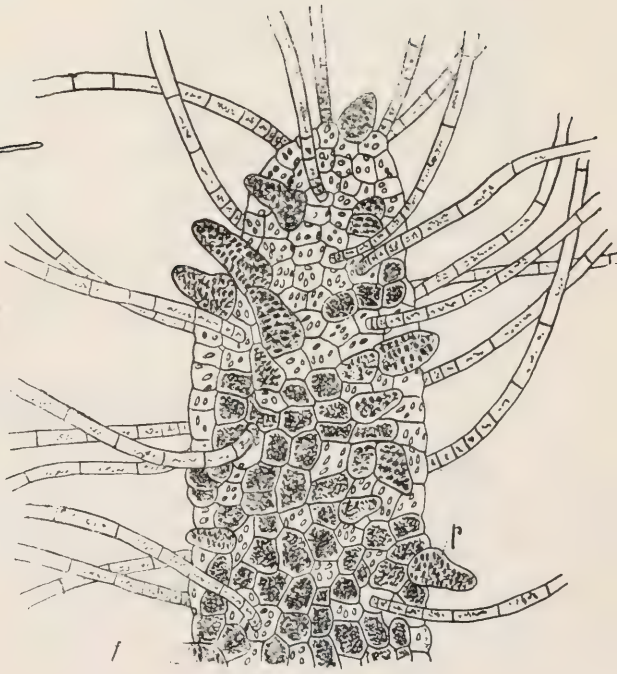


Halopteris filicina



Phloiocaulon spectabile





Desmotrichum undulatum

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

15. ***Sphaceliaraceæ.***
16. ***Encœliaceæ.***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

16. Encœliaceæ

Genre SCYTOSIPHON Ab.

Scytosiphon lomentarius (Lyngb.) J. Ag. (= *Scytosiphon fistulosus* Ag.). — *a*, exemplaire, en grandeur naturelle; l'Algue est souvent deux ou trois fois plus longue et les étranglements moins marqués. — *b*, région périphérique d'une coupe transversale faite dans une région fertile (330 : 1) (1). — *c*, gamétanges isolés de cette dernière. — *d*, gamètes mobiles. — Vit dans la mer, fixée aux rochers ou aux pierres. — Mer du Nord, Manche, Atlantique, etc. N'a parfois que 2 à 3 centimètres de long et pas d'étranglement; elle est alors fixée soit sur de petites pierres soit sur les zostères.

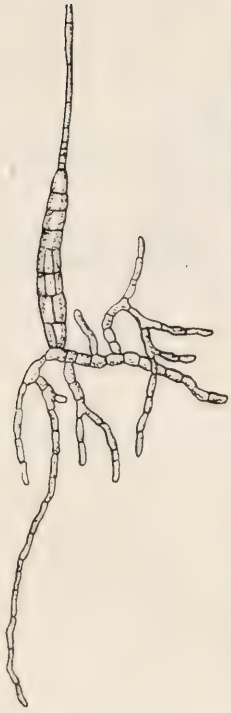
Scytosiphon pygmæus Rke. — *i*, jeune germination. — *j*, coupe de la région du thalle portant des sporanges pluriloculaires. — *k*, surface du thalle montrant l'emplacement des sporanges pluriloculaires. — Vit dans la mer, fixée aux rochers, aux bryozoaires, etc. Europe (2).

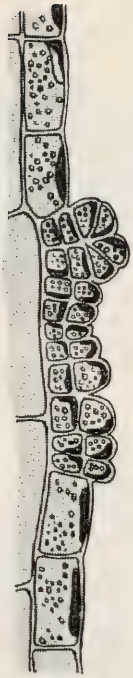
Genre POGOTRICHUM Rke

Pogotrichum filiforme Rke. — *l*, thalle de grandeur naturelle. — *m*, coupe transversale du thalle, montrant, dans la région périphérique, des sporanges pluriloculaires. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Groenland.

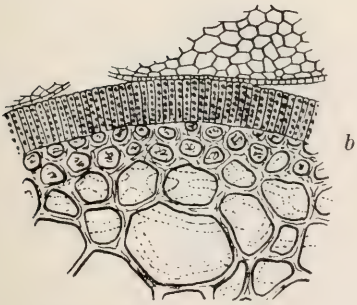
---

1. Thuret.
2. Reinke, Ub. die Entwickelung von Phyllitis, Scytosiphon u. Asperococcus, *Pringsh. Jahrb.*, 11. Reinke, Atlas.
3. Rosenvinge, Meddelser om Grönland, 1893-1898.





Scytosiphon pygmæus



Scytosiphon lomentarius

Pogotrichum filiforme

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

16. Encœliaceæ

Genre PUNCTARIA Grev.

Punctaria latifolia Grev. — *a*, *b*, deux thalles en demi-grandeur naturelle (ce sont des lames plates, brunes ou tirant sur le verdâtre, couvertes, sur les deux faces de ponctuations irrégulières). — *c*, coupe transversale de thalle, montrant des poils et des sporanges, les uns unicellulaires, les autres pluricellulaires (350 : 1). (1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, etc.

Genre COILODESME Strömf.

Coilodesme bulligera Strömb. — Portion d'une coupe transversale faite dans une région fertile d'un thalle (350 : 1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Côtes de Norvège, d'Islande, etc.

Genre MYELOPHYCUS Kjellm.

Myelophycus cæspitosum Kjellm. — Coupe transversale faite dans une région fertile (300 : 1). (2). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Océan Pacifique, Côtes du Japon, etc.

Genre PHYSEMATOPLEA Kjellm

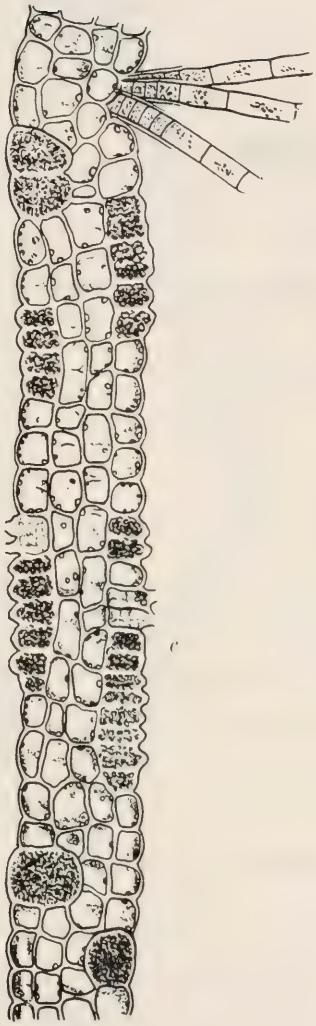
Physematoplea attenuata Kjellm. — Coupe passant par des gamétanges (260 ; 1) (2). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Atlantique Nord. Côtes Nord de la Norvège.

Genre SORANTHERA Post. et Rupr.

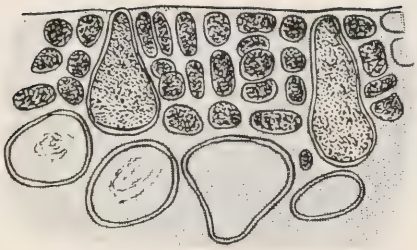
Soranthera ulvoidea Post. et Rup. — *d*, thalle, de grandeur naturelle (2). — *e*, coupe passant par des sporanges (3). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Nord de l'Océan Pacifique.

---

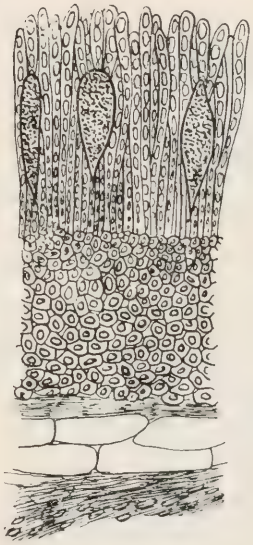
1. Thuret.
2. Kjellman, Encœliaceæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Barton, On the structure and development of Soranthera, *Journ. Linnean soc. bot.*, 1898.



Punctaria latifolia

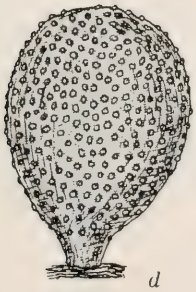


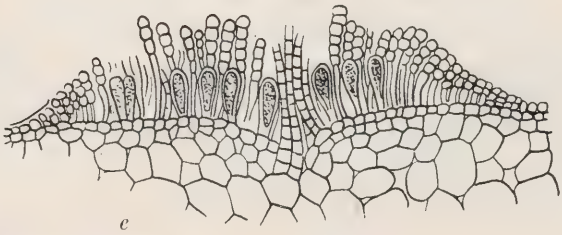
Coilodesme bulligera



Myelophycus cæspitorum

Physematoplea attenuata





Soranthera ulvoidea

ALGÆ

VIII. — **Phæophyceæ** (Algues brunes)

16. **Encœliaceæ**

Genre PHYLLITIS Kütz. (= *Phycolapathum* K.)

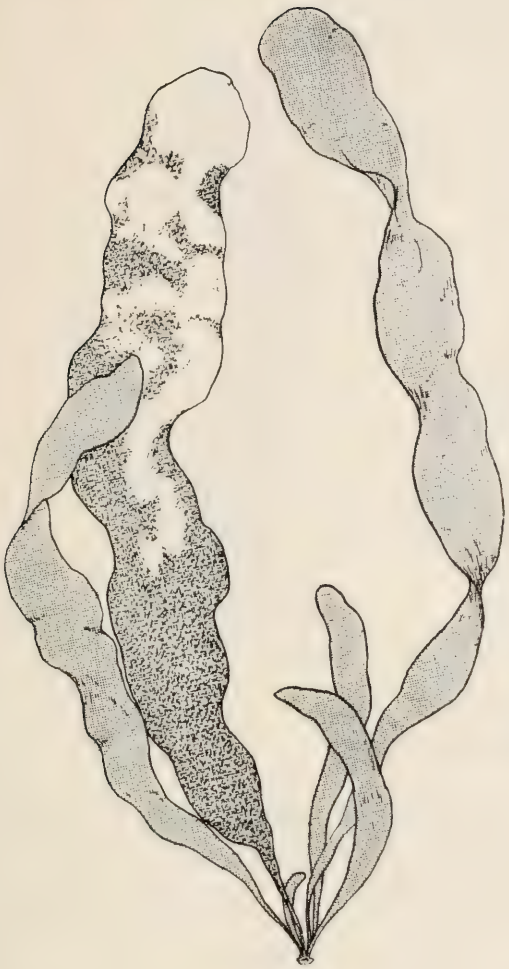
Phyllitis fascia (Müll.) Kütz. — *a*, thalles, de grandeur naturelle. — *b*, coupe transversale du thalle (dans une région fertile). — *c*, zoosporanges isolés. — *d*, zoospores. — *e*, germination. — Vit dans la mer, fixée aux rochers et aux pilotis. — Nord de l'Atlantique (Europe, Amérique du Nord). Méditerranée. Nord de l'Océan Pacifique. Mers de l'Amérique du Sud (1).

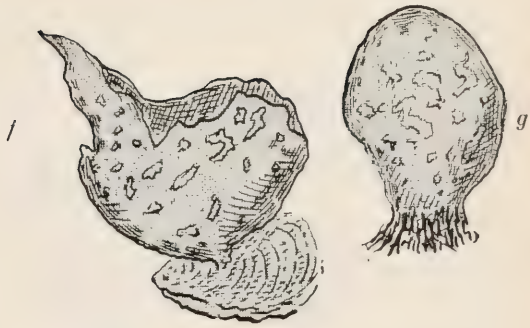
Genre COLPEMENIA Derb. et Sol.

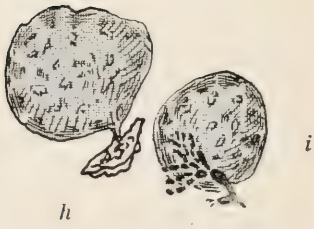
Colpomenia sinuosa (Roth) Derb. et Sol. (= *Hydroclathrus sinuosus* Zan.) — *f*, *g*, *h*, *i*, quelques thalles, un peu réduits : ils sont creux, à paroi mince, facilement déchirable, un peu rugueuse à la surface; souvent arrondis, ils peuvent être aussi ovoïdes ou plus ou moins bosselés. — *j*, coupe dans une région non fertile. — *k*. — coupe dans une région fertile, montrant de nombreux sporanges pluriloculaires (2). —Vit dans la mer, fixée aux rochers, aux algues, aux coquilles. Surtout Méditerranée, mais, depuis 1905, elle est rencontrée dans l'Atlantique et surtout la Manche. Là, elle se fixe souvent aux huîtres. Si elle s'attache à une jeune huître, elle finit, lorsque le flot devient violent, par l'emporter avec elle, tel un ballon avec sa nacelle et à l'entraîner au loin, où, dès lors, elle est perdue pour les ostréiculteurs qui, pour cela, lui donnent le nom de *voleuse d'huîtres*.

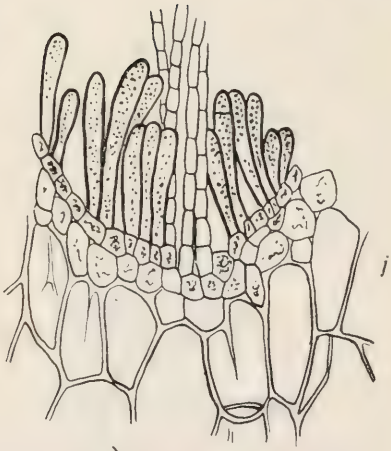
---

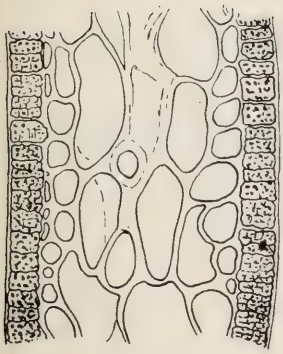
1. Bornet et Thuret, Etudes phycologiques.
2. Mitchell and Whitting, On the structure of Hydroclathrus, *Phycol. Memoirs*, 1893.



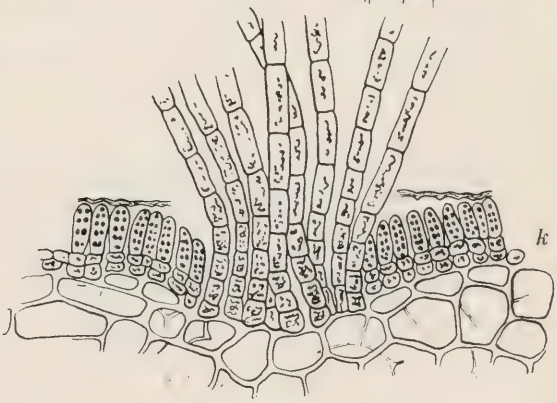








Phyllitis fascia



Colpomenia sinuosa

PLANCHE 190

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes

16. Encœliaceæ

Genre ASPEROCOCCUS Lamx.

Asperococcus bullosus Lamx. — *a*, deux thalles, de grandeur naturelle (ils sont souvent plus longs et plus bosselés) : ce sont des sacs creux à paroi mince et un peu rugueuse — *b*, coupe transversale passant par un sore (200 :1) (1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers et au algues. — Manche, Atlantique, etc.

Genre CÆSPIDIUM J. G. Ag.

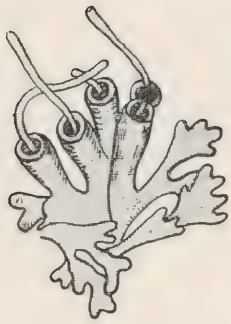
Cæspidium antarticum J. Ag. (2). — *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, aspects divers de thalles, grossis deux fois. — *h*, *i*, coupes. — *j*, *k*, coupes dans des régions fertiles (200 : 1). — Cette espèce dimorphe se trouve dans les mers antarctiques.

---

1. Bornet.

2. Skottsberg, Zur Kenntn. d. subantarkt. und antarkt. Meeresalg. I Phæophyceen. *Wiss. Ergebn, d. Schwed. Sudpolarexp.* 1901-1903. Bd. IV, 1907.

a



c

d

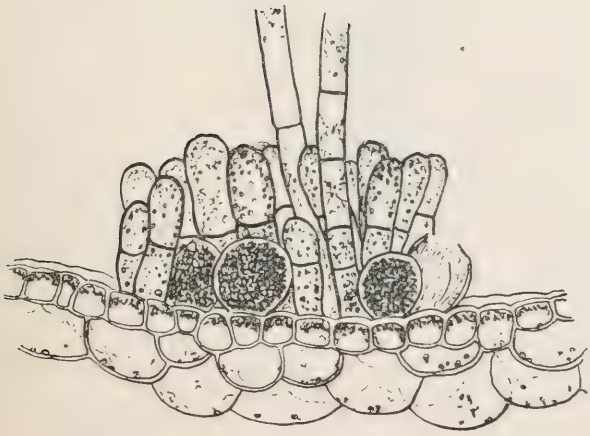
e

f

h

g

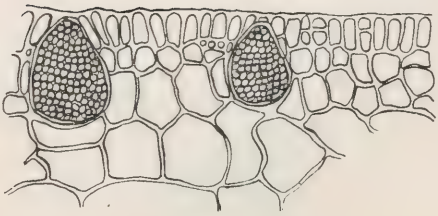
i



b

Asperococcus bullosus

j



k

Cæspidium antarcticum

VIII. **PHÆOPHYCEÆ** (*Algues brunes*) 16. ***Encœliaceæ***

PLANCHE 191

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

17. Striariaceæ

Genre STRIARIA Grev.

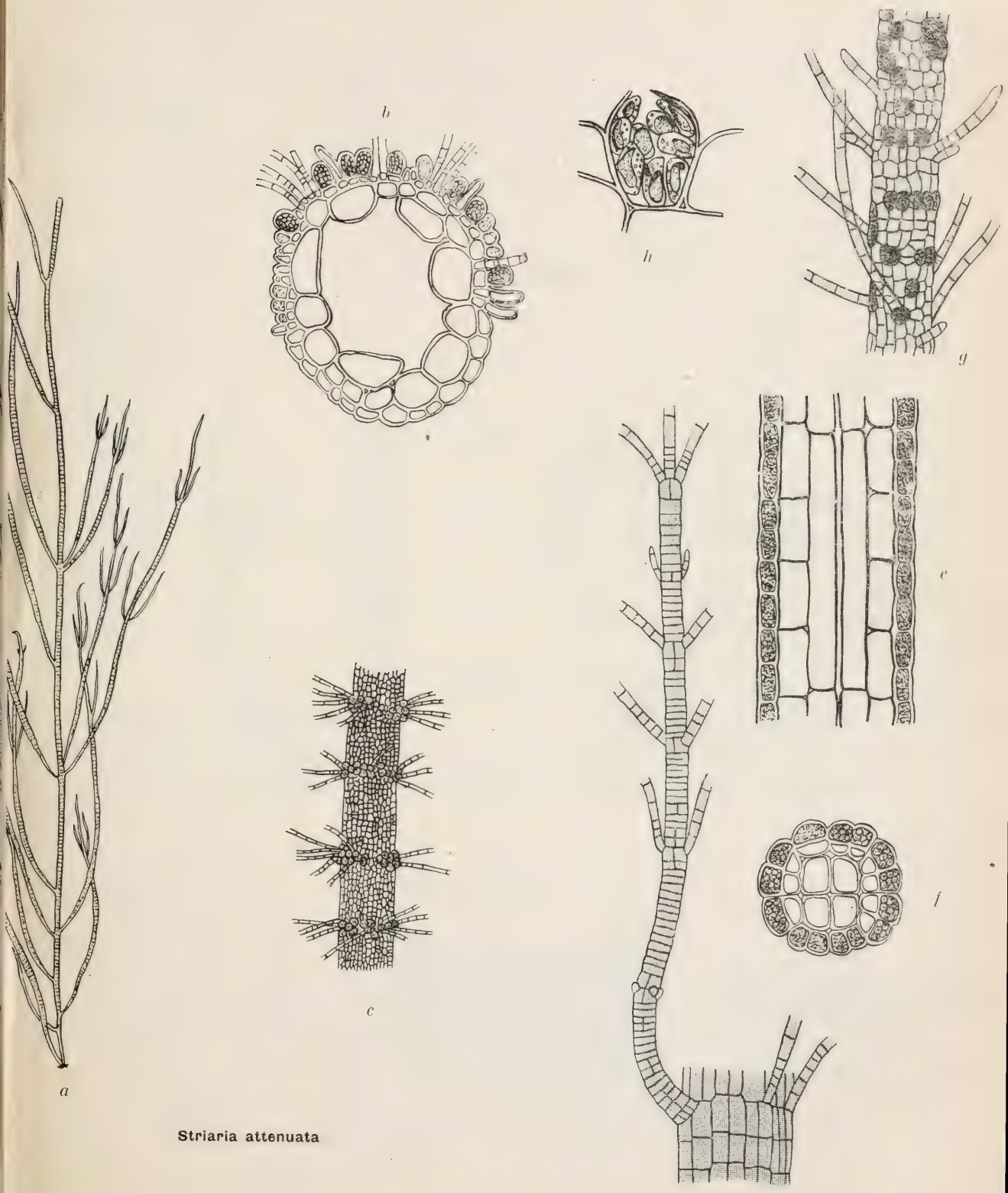
Striaria attenuata Grev. — *a*, exemplaire, en grandeur naturelle (le thalle atteint de 1 à 5 décimètres de long) (1). — *b*, coupe transversale portant des sporanges séparés par des paraphyses (140 : 1) (2). — *c*, filament portant des sporanges. — Nord de l'Océan Atlantique (Europe, Amérique du Nord), Méditerranée, Adriatique, Nord de l'Océan Pacifique.

Genre PHÆOSPORA Aresch.

Phæospora tortilis (Rupr.) Aresch. (= *Stictyosiphon tortilis*). — *d*, jeune filament. *e*, coupe en long d'un filament.— *f*, coupe en travers d'un filament.— *g*, filament fertile (130 : 1).— *h*, sortie des gamètes (800 : 1).— Vit fixée aux rochers. Mer glaciale (2).

---

1. Kützing.
2. Reinke.



Striaria attenuata

Phæospora tortilis

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

17. ***Striariaceæ***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

17. Striariaceæ

Genre KJELLMANIA Rke

Kjellmania sorifera Rke. — *a*, deux fragments du thalle, en grandeur naturelle. — *b*, *c*, coupes transversales de deux filaments (200 : 1). — *d*, filaments avec jeunes zoosporanges (400 : 1). — *e*, filament fertile, pourvu de deux poils (115 :1). — *f*, sortie des zoospores (300 : 1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Baltique.

Genre STICTYOSIPHON Kütz

Stictyosiphon adriaticus Kütz. — Partie du thalle, en grandeur naturelle (entier, il atteint de 1 à 6 décimètres, avec des rameaux d'un diamètre de 200 à 500 μ; consistance résistante). — Vit dans la mer, fixée aux grosses Algues. Adriatique (2).

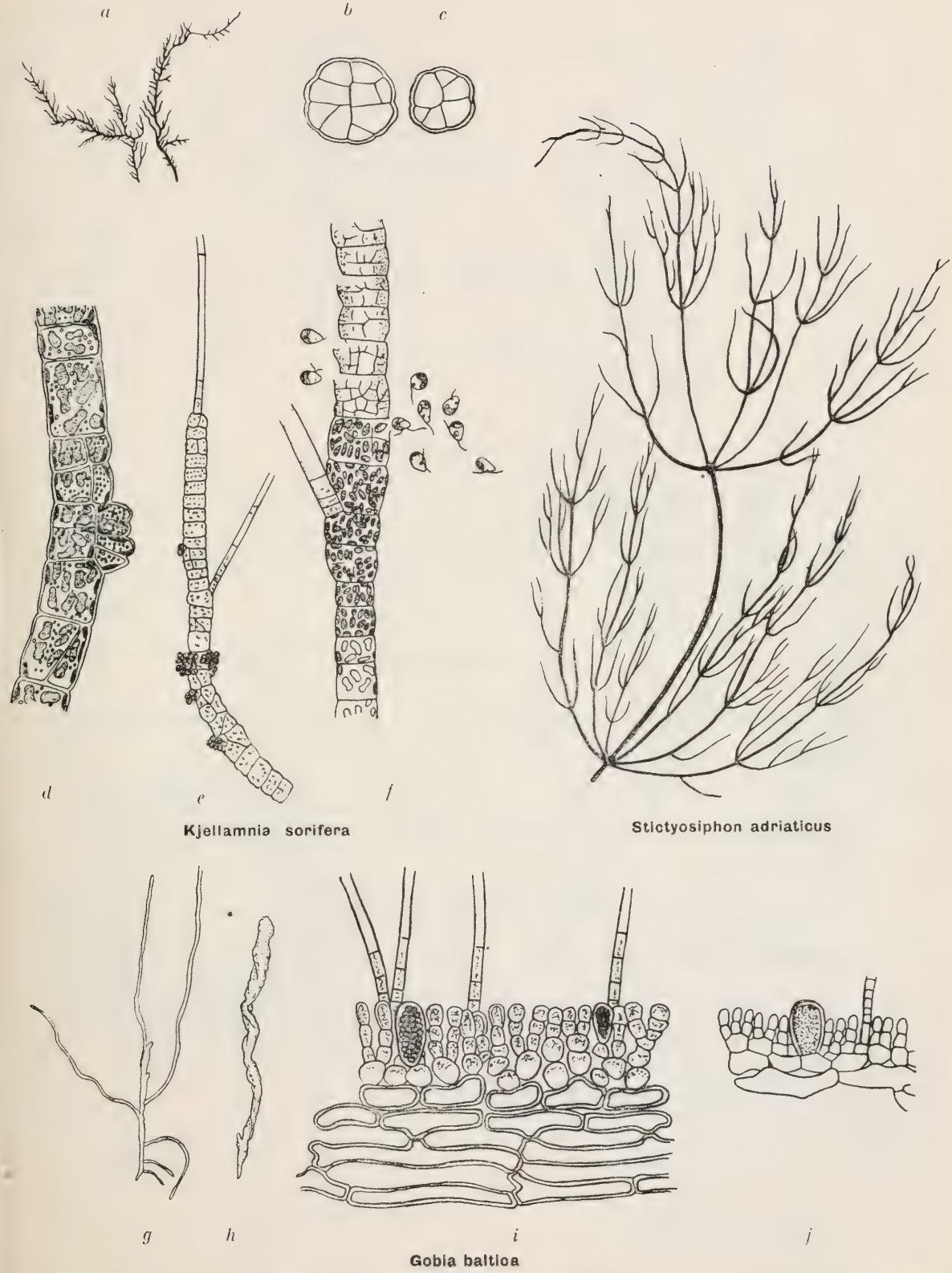
18. Dictyosiphonaceæ

Genre GOBIA Rke

Gobia baltica (Gobi) Rke. — *g*, *h*, deux exemplaires, en grandeur naturelle. — *i*, coupe passant par des sporanges mûrs. — *j*, coupe passant par un sporange jeune. — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Baltique (3).

---

1. Reinke.
2. Kützing.
3. Gobi, Die brauntange des Finnischen Meerbusens, *Mém. Acad. des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 1874.



VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*) 17. ***Striariaceæ***. 18. ***Dictyosiphonaceæ***.

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

18. Dictyosiphonaceæ

Genre DICTYOSIPHON Grev.

Dictyosiphon species. — Exemplaire, en grandeur naturelle (1).

Dictyosiphon Chordaria Aresch. — *a*, thalle entier. — *b*, jeune sporange. — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Nord de l'Europe (2).

Genre DELAMAREA K

Delamarea attenuata (3). — Coupe transversale d'un filament portant des sporanges uniloculaires. — Mer.

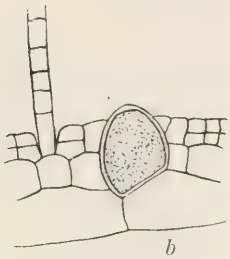
19. Desmarestiaceæ

Genre ARTHROCLADIA Duby

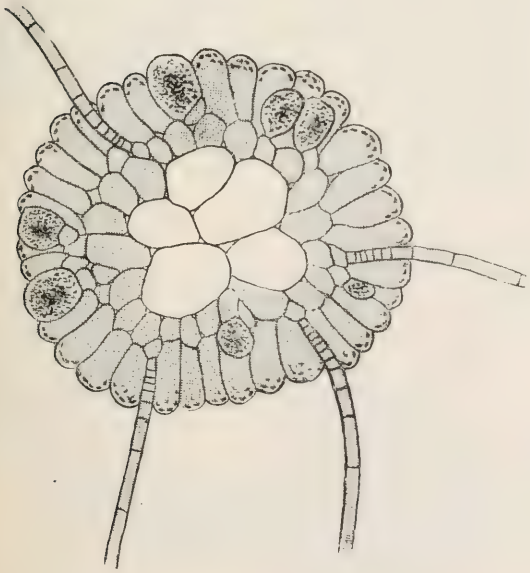
Arthrocladia villosa. (Huds). Duby. — *c*, fragment du thalle, en grandeur naturelle (les exemplaires entiers ont de 1 à 10 décimètres de long). — *d*, filament portant des zoosporanges (200 : 1) (4). — *e*, zoosporange (5). — *f*, filament émettant à la base des prolongements qui constitueront, par leur ensemble, une écorce (5). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Europe. Amérique du Nord.

1. Oltmanns.
2. Areschoug, Obs. phys., 1875.
3. Kuckuck.
4. Kützing.
5. Falkenberg.

Dictyosiphon species



Dictyosiphon chordaria



Delamarea attenuata

Arthroaladia villosa

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** (*Algues brunes*)

18. ***Dictyosiphonaceæ.***
19. ***Desmarestiaceæ.***

ALGÆ

VIII. — Phæophyceæ (Algues brunes)

19. Desmarestiaceæ

Genre DESMARESTIA Lamx.

Desmarestia aculeata (L) Lamx (= *Sporochnus aculeatus* Ag.). — *a*, portion d'un exemplaire, de grandeur naturelle (le thalle entier atteint de 5 à 15 décimètres de long). — *b*, portion d'un rameau en automne : il est dénudé et n'offre plus sur le bord que les sortes d'épines auquel l'algue doit son nom spécifique. — *c*, coupe en travers de l'axe médian du thalle.— *d*, portion d'un rameau en voie de développement pour montrer la cortication (1). — Vit dans la zone inférieure de la mer, fixée aux rochers. Se trouve assez souvent dans les filets des pêcheurs. Europe.

Desmarestia ligulata (Ligh.) Lamour (= *Sporochnus ligulatus* Ag.). — *a*, région inférieure d'un jeune rameau.— *f*, portion d'un thalle, un peu réduit : le thalle entier peut atteindre jusqu'à deux mètres. La surface de l'axe médian et des organes foliaires latéraux est lisse. En été, le thalle est dénudé et réduit aux grosses ramifications. — Vit dans les zones inférieures de la mer, fixée aux rochers. Fréquemment rejeté en épave sur les plages ou cramponné aux filets des pêcheurs. Europe.

Genre PHÆURUS Skottsb.

Phærus antarticus Skottsb (1). — Portion inférieure d'un jeune rameau. — Côtes de la Terre de Graham. Thalle de 10 à 15 cm.

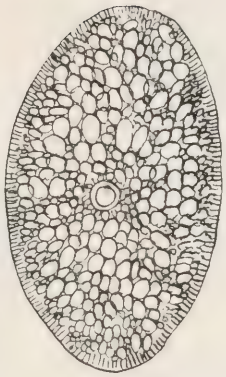
NOTA

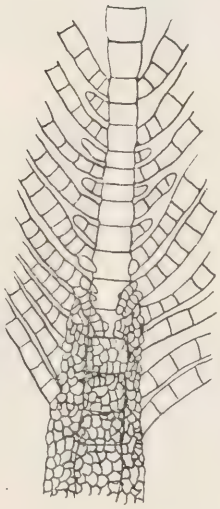
Les **Diatomées** que quelques auteurs placent dans les **Phæophycées** alors qu'en réalité, elles en sont très différentes, seront traitées ici ultérieurement.

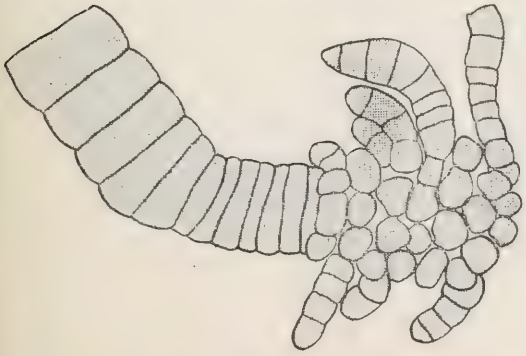
---

1. Skottsberg, Zua Kenntn. d. subantarkt. und Antarkt. Meeresalgen, *Wiss. Ergebn. d. Sch. weed Südpolarexp.*, 1907.

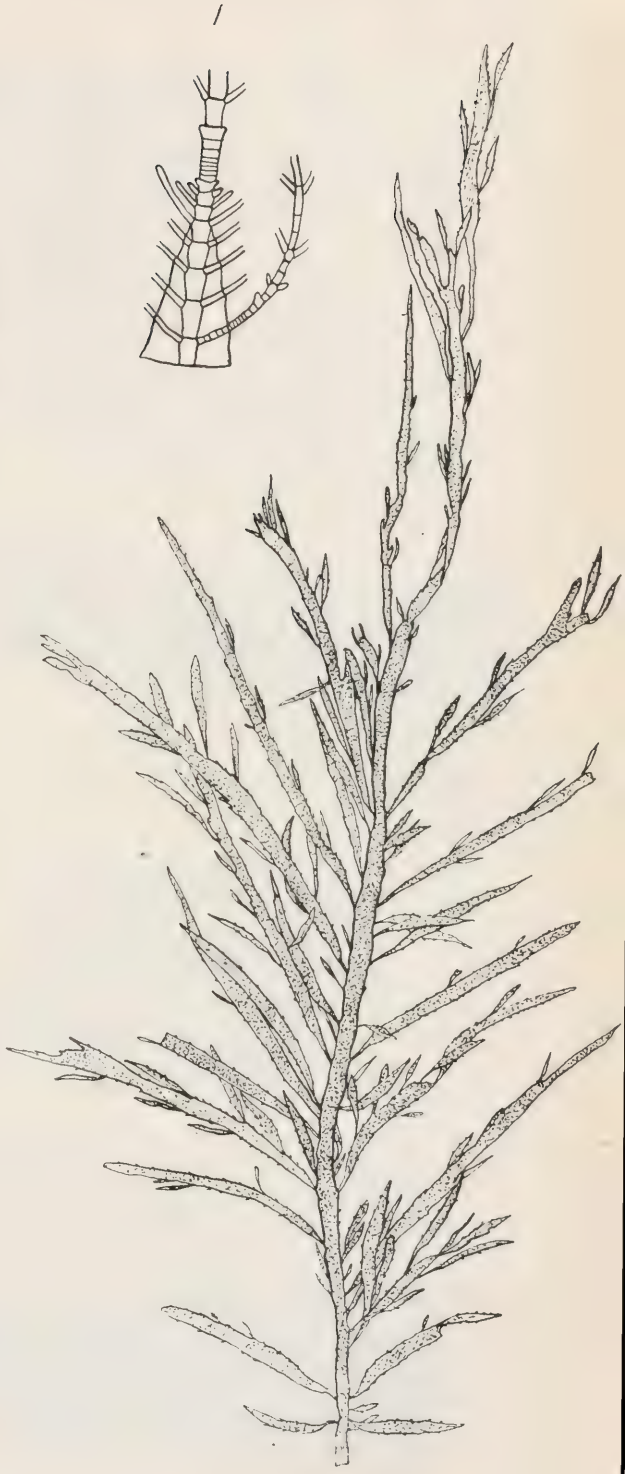
Desmarestia aculeata







Phæurus antarcticus



Desmarestia ligulata

VIII. ***PHÆOPHYCEÆ*** *(Algues brunes)*

19. ***Desmarestiaceæ***

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

1. Bangiaceæ

Genre PORPHYRA C. Agardh (= *Wildemannia* de Toni = *Diploderma* Kjellm.)

Porphyra leucosticta Thur. — (= *Porphyra atro-purpurea* (Olivi) de Toni = *Porphyra laciniata* Crn. = *Porphyra vulgaris* Lloyd = *P. livida* de Not. = *P. vermicellifera* Ktz.) — *a*, *b*, deux exemplaires, à environ un tiers de leur grandeur, laquelle est variable et peut atteindre plus de deux décimètres de diamètre : c'est une lame mince et molle de teinte rouge violacé, parois jaune verdâtre, souvent brun-rougeâtre assez foncé. Au moment de la maturité sexuelle, on voit, à la surface des thalles, de petites plaques blanches, arrondies, produites par la présence des anthéridies (*h*). — *c*, coupe transversale sur thalle (450 : 1), sur lequel sont venus se coller des pollinides (r), lesquels effectuent la fécondation des oosphères (*s*), qui, dès lors, se divisent en spores (*l*) (2). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Europe, etc.

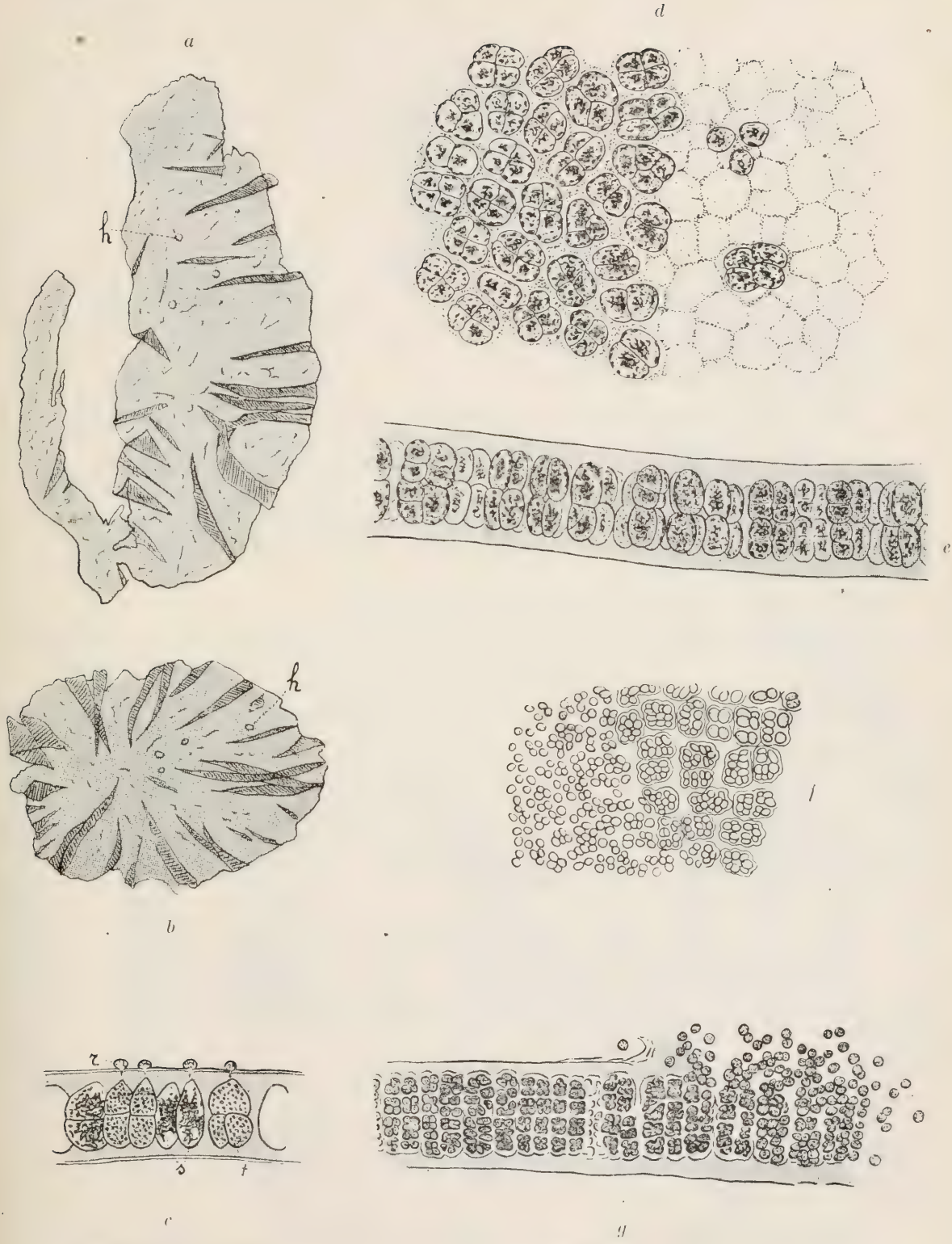
Porphyra laciniata (Lightf.) Ag. (= *Wildemania laciniata* (Lightf.) de Toni = *Porphyra linearis* Grev. = *Ulva umbilicalis* Lightf.). — *d*, thalle, vu par dessus (500 : 1) et montrant une plage donnant des tétraspores; les cellules à droite sont vides (1). — *e*, le même, coupé en travers (1). — *f*, thalle vu par dessus (330 : 1) et montrant une plage donnant des pollinides. — *g*, le même, vu en coupe transversale (500 : 1). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Europe.

Les *Porphyra* se reproduisent de deux façons :

1° Toutes les cellules du thalle peuvent devenir un tétrasporange; à cet effet, leur contenu se divise en deux, puis en quatre cellules, qui, s'isolant par la gélification de leur membrane intermédiaire, deviennent des *tétrasopores*. Celles-ci s'enveloppent d'une membrane de cellulose, sont expulsées du tétrasporange, et, en germant, redonnent un nouveau thalle.

2° Certaines cellules du thalle, groupées en petites plages, deviennent des *anthéridies* : elles divisent activement leur contenu et donnent de nombreuses petites cellules arrondies, les *pollinides*, véritables anthérozoïdes dépourvus de cils vibratiles, qui sont expulsés dans l'eau ambiante. En d'autres endroits, il y a des oogones contenant, chacun, un *oosphère* : ce sont là des cellules identiques à celle du reste du thalle, sauf que le contenu, qui constitue l'oosphère, présente une légère pointe vers le haut, d'ailleurs à peine indiquée, comme on le voit en *c*. Lorsque les courants amènent les pollinides sur le thalle, ils s'y attachent, grâce au mucus qui l'enduit : celles qui sont au-dessus des oogones, poussent un prolongement vers l'oosphère, les deux contenus se fusionnent : l'*œuf* est créé. Cet œuf se divise successivement en deux, quatre, huit cellules, qui sortent de l'oogone par un mouvement amiboïde, puis s'enveloppent de cellulose et germent pour donner une sorte de petit tubercule cramponné aux rochers. Celui-ci passe l'hiver à l'état de vie latente et ne donne un thalle lamellaire qu'à la belle saison prochaine.

1. Thuret, Etudes phycologiques.
Berthold, Zur Kenntnis der Siphoneen und Bangiaceen, Mitt. der zool. Station in Neapel, Bd. II.



Porphyra leucosticta

Porphyra laciniata

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

1. Bangiaceæ

Genre BANGIA Lyngb.

Bangia atropurpurea C. Agardh. — *a*, coupe transversale d'un filament (680 : 1) (1). — *b*, spores se déplaçant en rampant par un mouvement amiboïde (1).— *d*, portion d'un filament émettant des pollinides (330 : 1) (1) — Vit dans l'eau douce à cours rapide, par exemple les chutes des moulins. Europe, etc.

Bangia fusco-purpurea Lyngh. — *d*, polinides venant se fixer à la surface du thalle et effectuant la fécondation (790 : 1) (2) Ce Bangia se montre sous forme de filaments rouges, de la grosseur des cheveux, non ramifiés, d'une quinzaine de centimètres. On le trouve dans la mer fixé par la base sur les pilotis, les murailles des ports, les bois submergés, les rochers, etc. Europe. La reproduction des *Bangia* s'effectue de la même façon que celle des *Porphyra* décrite à la planche précédente. — Annuel.

Genre ERYTHROTRICHIA Aresch.

Erythrotrichia ceramicola Areschoug (= *Bangia ceramicola* Chauv.) — *f*, filament végétatif (350 :1) (3). — *g*, filament émettant des monospores (350 : 1) (3). — Vit, en épiphyte, sur les autres Algues, où elle forme des filaments rouges de 1 à 30 millimètres de longueur. Adriatique, Méditerranée, Atlantique, Manche, etc.

Erythrotrichia obscura Berthold. — *h*, portion d'nn filament avec des anthénidies (*r*) (2). — *i*, spermaties (*v*) effectuant la fécondation des oosphères (*x*) (750 : 1). — *j*, spermatie (*v*) fixée au voisinage de l'oosphère (*x*), laquelle, contrairement à ce qui se passe chez les *Porphyra* et les *Bangia*, présente une papille manifeste, véritable trichogyne rudimentaire (2). — *k*, fécondation de l'oosphère (*x*) par la spermatie *v*). — Vit en épiphyte sur les autres Algues. Europe.

Genre ERYTHROPELTIS Schmitz

Erythropeltis discigera (Berthold) Schmitz (= *Erythrotrichia discigera* B.) — *e*, thalle, vu de face (450 : 1). — Forme de petites plaques sur les autres Algues, par exemple *Cysloseira abrotanifolia*) et les Posidonies. — Golfe de Naples.

Genre ASTEROCYSTIS N. Wille

Asterocystis ramosa (Thw.) Gobi. — *l*, *m*, *n*, jeunes filaments émettant des akinètes (220 : 1). — *o*, filament entier (4). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. Danemark, etc.

---

1. Reinke.
2. Berthold.
3. Thuret.
4. Rosenvinge, The marine algæ of Denmark.

Bangia atro-purpurea

Bangia furco-purpurea

Erythropeltis discigera

Erythrotrichia ceramicola

Erythrothrichia obscura

Asterocystis ramosa

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

1. Bangiaceæ

Genre PORPHYRIOPSIS Rosenv.

Porphyriopsis coccinea (3 G. Ag.) Ronsenv. (1). — *a*, thalle âgé et s'ouvrant (340 : 1). — *b*, jeune thalle coupé en long (550 : 1). — *c*, lambeau du thalle avec monosporanges (630 : 1). — *d*, quelques cellules du thalle montrant les chromatophores (érythroleucites) qu'elles contiennent (1500 : 1 (2). — Vit en épiphyte sur les autres Algues. Mer du Nord.

Genre ERYTHROCLADIA Rosenv (3)

Erythrocladia irregularis Rosenv. — *e*, coupe transversale du thalle (620 : 1). — Vit en épiphyte sur *Polysiphonia urceolata* (Algue Rhodophycée) et *Fluslra foliacea* (Bryozoaire). Côtes du Danemark.

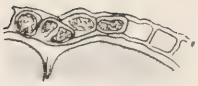
Erythrocladia subintegra Rosenv. — Thalle, vu de face (630 : 1). — Vit comme la précédente.

2. Thoreaceæ

Genre THOREA Bory (= *Polycoma* Palisot)

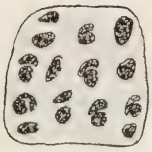
Thorea ramosissima Bory. — *g*, thalle, de grandeur naturelle. — *h*, bouquet de sporanges (300 : 1). (4). — *i*, sporanges avec monospore (300 : 1). — *j*, portion d'une coupe en long du thalle (5). — Vit dans l'eau douce des rivières. Europe.

1. Kolderup Rosenvinge, The marine algæ of Denmark, *Part.*, I., 5.f68.
2. Kuckuck, Bemerkungen zur mar. Algenveg. von Helgoland II, S. 390.
3. Kolderup Rosenvinge, The marine algæ of Denmark, Part. I., J. 71. — *Danske Vidensk. Selsk. Skrifter*, 7e série, *Naturv. og. Mathem.*, *Alf. VII*; 1, *Kopenhagen* 1909.
4. Schmitz, Die systematische Stellung der Gattung Thorea Bory, *Ber. der Deutsch. bot. Ges.*, *Bd. X.* 1892.
5. Hedgcock et Hunter, Notes on Thorea, *Bot. Gaz.* Vol. XXVIII, 1899.

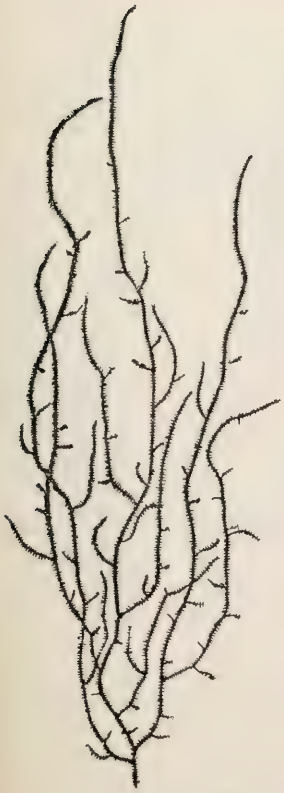


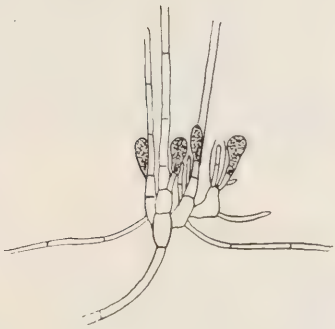
Erythrocladia irregularis

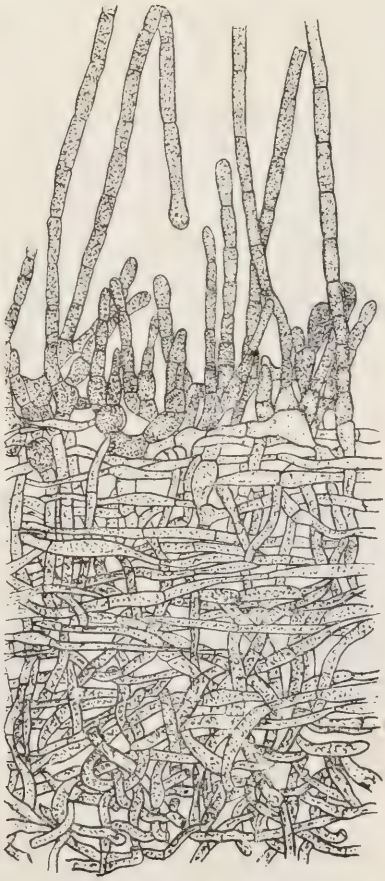
Erythrocladia subintegra



Porphyriopsis coccinea







Thorea ramosissima

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

3. Compsopogonaceæ

Genre COMPSOPOGON Montagne

Compsopogon leptoclados Mont. — *a*, portion du thalle, en grandeur naturelle. — *b*, portion d'un rameau large, supposé décortiqué à sa partie inférieure (200 : 1). — Vit dans l'eau douce. Contrées chaudes (1).

Compsopogon cæruleus (Agardh) Montagne. — *c*, filament avec monosporanges, (200 : 1). — *d*, filament ramifié (200 : 1).— *e*, monosporange (500 : 1). — *f*, *g*, cellules du thalle (500 : 1). — *h*, portion d'un filament avec macroaplanosporange (2). — *i*, *j*, *k*, *l*, sortie d'une macroaplanospore (2). — *m*, *n*, filaments avec microaplanosporanges. — *o*, groupe de microaplanosporanges (2). — 3, microaplanospores (2). — Vit dans l'eau douce. Antilles.

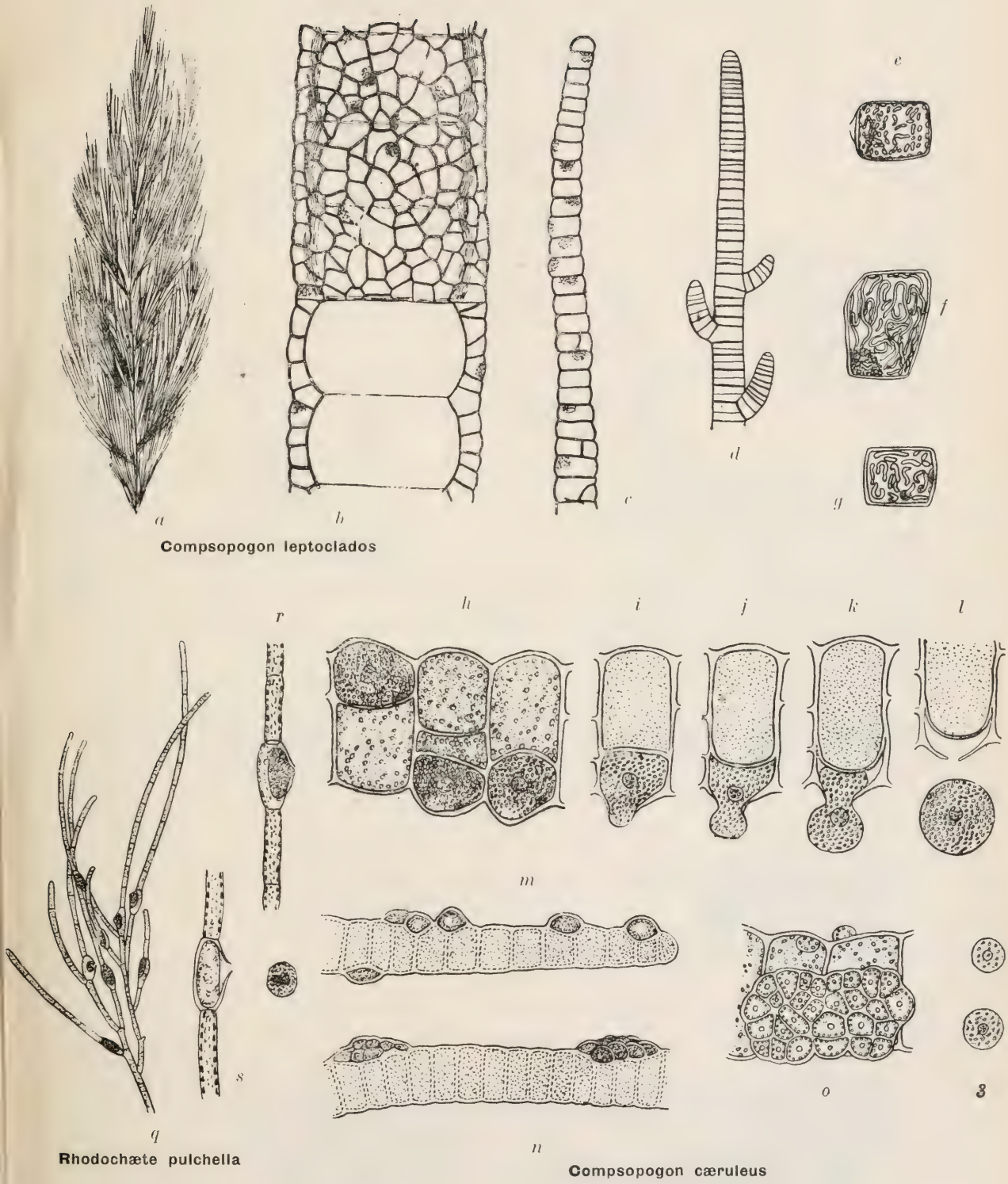
4. Rhodochætaceæ

Genre RHODOCHÆTE Thuret

Rhodochæte pulchella Thuret. — *q*, filaments ramifiés, avec monosporanges (75 : 1). — *r*, monosporange (330 : 1). — *s*, émission d'une monospore (330 : 1). — Vit dans la Méditerranée, sur *Dudresnaja purpurifera* J. Ag. (3).

---

1. Schmitz, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
2. Thaxter, Note on the structure and reproduction of Compsopogon, *Bol. Gazette*, Vol. 29, 1900,
3. Thuret, Etudes physiologiques, 1878.



IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*)

3. ***Compsopogonaceæ***
4. ***Rhodochætaceæ***

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

5. Lemaneaceæ

Genre LEMANEA Bory (= *Trichoconus* Palisot. = *Nodularia* Link. = *Gonycladon* Link.) (1) (2)

Lemanea catenata Kütz. — *a*, thalle entier, de grandeur naturelle. — *b*, fragment de la région centrale d'un filament. — *c*, coupe transversale d'un filament, passant par un nœud. — *d*, anthéridies disposées deux par deux sur les cellules périphériques du thalle; de l'une d'elle sort un pollinide. — *e*, un des rameaux du sporogone, dont toutes les cellules produisent des protospores, du sommet à la base. — *f*, coupe longitudinale d'un filament du thalle, montrant la couche corticale, séparée par une lacune annulaire du filament axile, auquel elle se rattache, à chaque nœud par des rameaux verticillés; *l*, est le trichogyne; *u*, les pollinides, fixés au trichogyne; l'œuf se développe en buisson, *v*, dans l'intérieur de la lacune annulaire. — Vit, fixé, dans l'eau douce. — France, etc.

Lemanea rigida (= *Sacheria rigida*). — *h*, extrémité supérieure d'un filament. — Vit, fixé, dans l'eau douce.

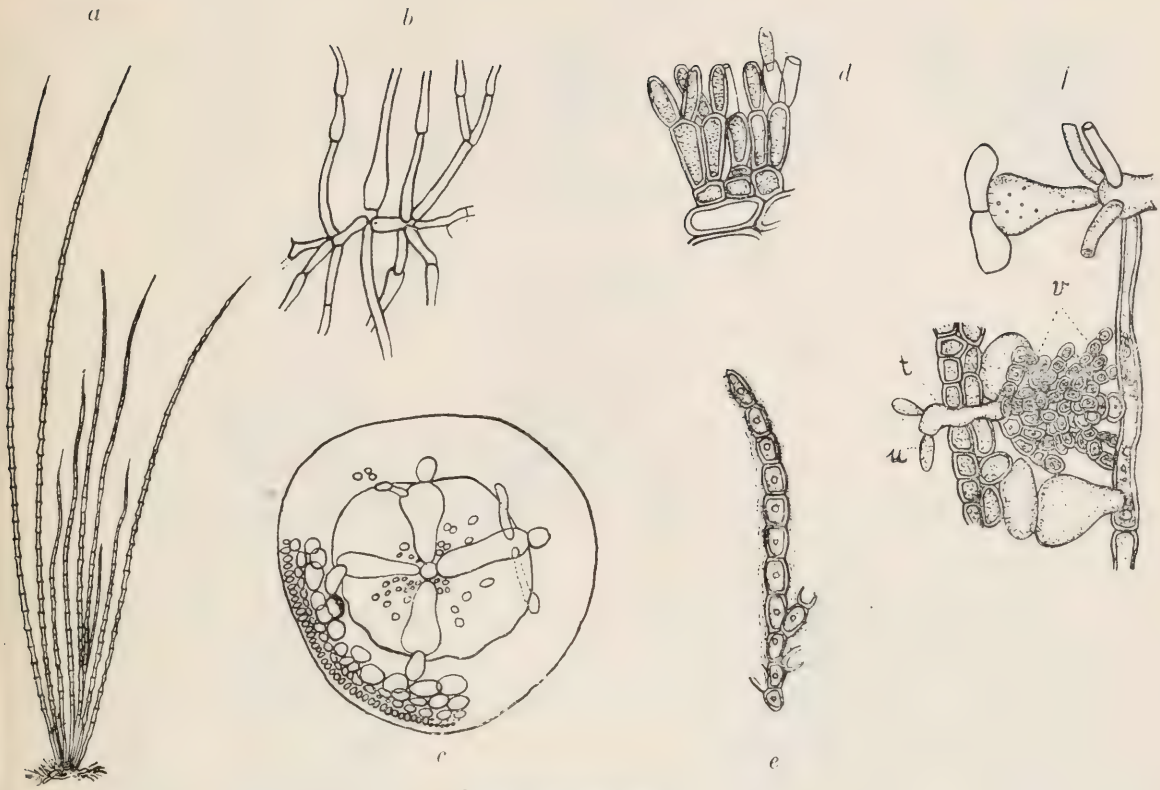
Lemanea australis. — *h*, thalle coupé en long, montrant les filaments centraux (*w*), d'où partent des filaments rayonnants *(x)*, et la couche corticale *(y)*. — *i*, anthéridies, émettant des pollinides. — Vit, fixé, dans l'eau.

Lemanea fucina Bory (= *Sacheria fucina*). — *j*, coupe d'un thalle, en long. — Vit, fixé, dans l'eau.

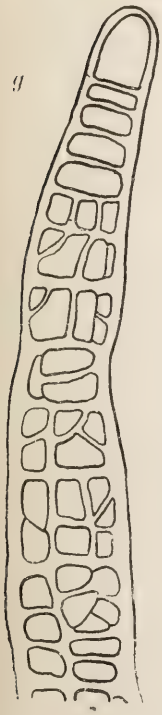
---

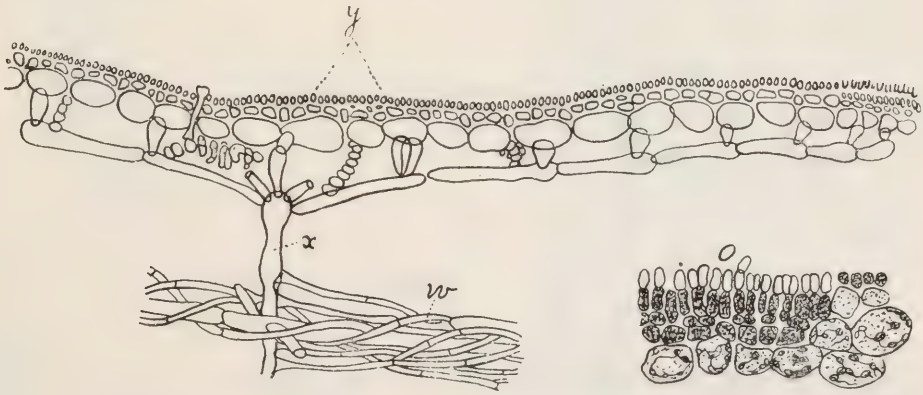
1. Atkinson, Monograph of the Lemaneaceæ of the United States, *Ann. of. Bot.* 1889-1891, 4, p. 177.
Sirodot, Etude sur la famille des Lémanéacées, *Ann. sc. nat. Bot.*, 1872, 5e série, 16.
Ketel, Anatom. Untersuchg. üb. die Gattung Lemanea, *Diss. Greifswald*, 1887.
Bornemann, Beitr. z. Kenntnis der Lemaneaceen, *Diss. Freiburg*, 1887.

2. Chez les *Lemanea*, le thalle est formé de filaments noueux présentant de grandes lacunes internes, occupées par de longues cellules axiales. A l'extérieur, sont situées les anthéridies, qui émettent des pollinides. Les oosphères sont situées plus profondément, mais leur trichogyne vient faire saillie à l'extérieur. L'œuf se forme directement dans l'oogone et, restant fixé, se développe en un sporogone qui se ramifie dans les lacunes centrales. Ce n'est que par la destruction du thalle, que les spores proprement dites sont mises en liberté et se disséminent dans l'eau. Les *Lemanea* n'ont pas de spores directes.

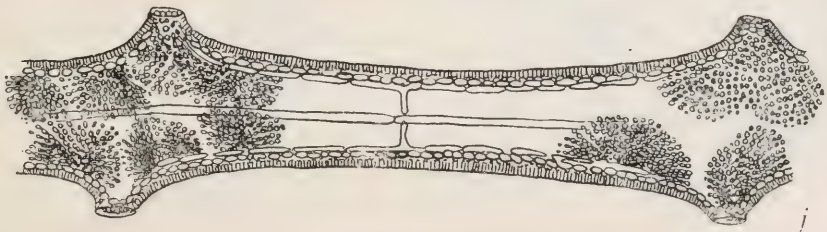


Lemanea catenata





Lemanea australis



Lemanea rigida

Lemanea fucina

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

5. Lemaneaceæ

Genre LEMANEA Bory (*Suite*)

Lemanea species. — *a*, exemplaire jeune. — Vit, dans l'eau douce, fixé. — France, etc. (1).

Lemanea torulosa (C. Ag.) Sirodot (2). — *b*, coupe longitudinale d'un fragment du thalle, montrant des oogones *(o)*, avec trichogyne *(l)*; *s*, sont des lacunes. — *c*, coupe longitudinale d'un fragment du thalle, montrant le sporogone interne *(u)*. — Vit, fixé, dans l'eau douce. — France, etc.

Lemanea nodosa. — *d*, fragment d'un thalle, vu à la loupe. — Vit, fixé, dans l'eau douce. — France, etc.

Genre SACHERIA Sirodot (3).

Sacheria mamillosa. — *e*, fragment d'un thalle, vu à la loupe. — Vit, fixé, dans l'eau douce.

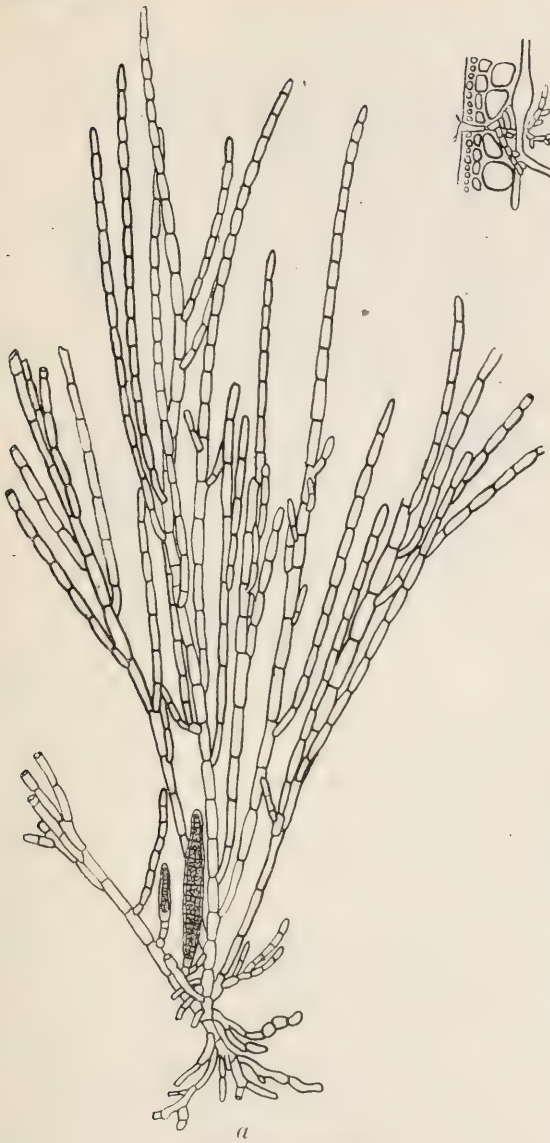
6. Helminthocladiaceæ

Genre BATRACHOSPERMUM Roth. (= *Gelatinaria* Roussel. — *Torularia* Bonnemaison).

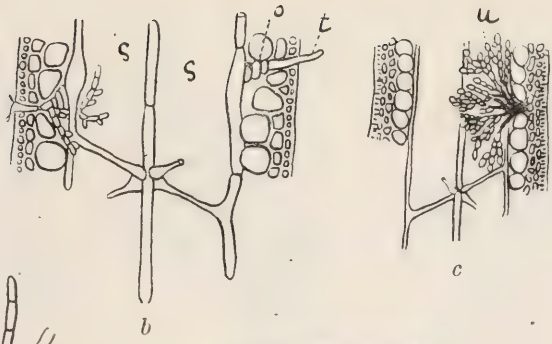
Batrachospermum moniliforme Roth. — *f*, thalle presque entier (1). — Vit, fixé, dans l'eau douce, claire. — France, etc. Toucher gélatineux donnant un peu l'impression des pontes de grenouilles (d'où vient, d'ailleurs, le mot *Batrachospermum*). Couleur verdâtre ou un peu violacée. — (*Voir la suite à la planche* 201*)*.

---

1. Sirodot.
2. Schmitz, Lemaneaceæ, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien. *Leipzig*, 1896.
3. Considéré, généralement, comme un sous-genre de *Lemanea*.



Lemanea species



Lemanea torulosa

Batrachospermum moniliforme

Lemanea nodosa

Sacheria mamillosa

IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*)

5. ***Lemaneaceæ***
6. ***Helminthocladiaceæ***

PLANCHE 201

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre BATRACHOSPERMUM Roth. (*Suite*) (2)

Batrachospermum moniliforme Roth. (*suite*). — *a*, deux verticilles d'un thalle, fructifiés, vus au microscope. — Vit, fixé, dans l'eau douce. — France, etc. (1).

Batrachospermum Craibussoniense.— *b*, jeune pousse. — Vit, dans l'eau douce (2).

Batrachospermum vagum C. Agardh. — *c*, rameau fructifère avec une jeune pousse à la base. — Eau douce (2).

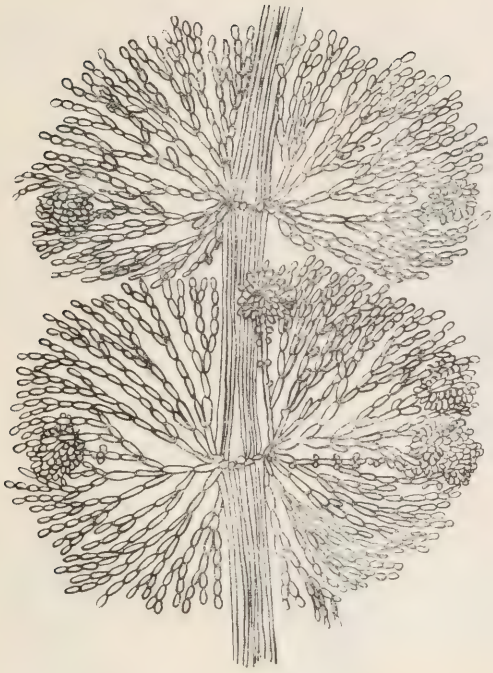
Batrachospermum ectocarpum. — *d*, pied jeune, avec monospores.— *e*, pied jeune, avec des rameaux de nouvelle formation. — Eau douce. — France, etc. (1).

---

1. Sirodot, Observations sur le développement des algues d'eau douce composant le genre Batrachospermum, *Bulletin de la Soc. bot. de France*, 1875.

Sirodot, Les Batrachospermes, Paris, 1884.

2. Chez les *Batrachospermum*, qui comprennent une quarantaine d'espèces, le thalle est formé de rameaux verticillés étagés le long d'un axe médian, lequel est cortiqué par des prolongements basilaires des rameaux secondaires. Les dernières ramifications des verticilles portent, soit des oogones munis, chacun, d'un trichogyne, soit des anthéridées produisant des pollinides. L'œuf est formé directement par la fécondation d'un oosphère par un pollinide; il reste fixé sur le gamétophyte et s'y développe en un sporogone donnant les spores proprement dites. Celles-ci en germant, donnent une file de cellules très différentes de celles que l'on rencontre chez les *Batrachospermum* adultes. Ceux-ci naissent directement par bourgeonnement sur les cellules précédentes : ce développement est, on le voit, tout à fait comparable à celui de la Mousse feuillée, qui naît sur le protonéma. Il est aussi à noter que, sur ce qu'on peut appeler aussi le protonéma des Batrachospermum, naissent des monospores, pouvant reproduire aussi des protonéma, et tout à fait comparables aux propagules unicellulaires naissant sur les protonémas de certaines Mousses.



a

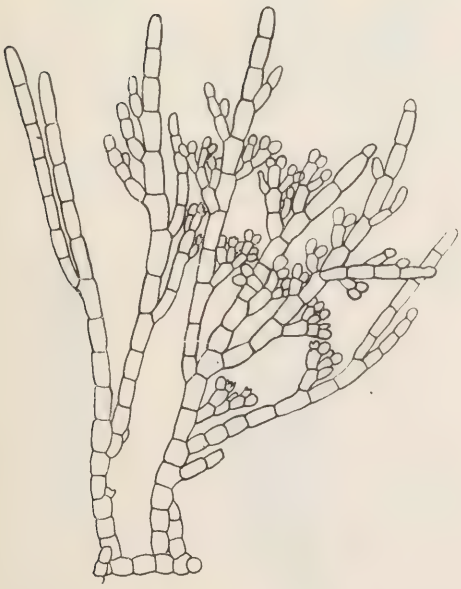
Batrachospermum moniliforme

b

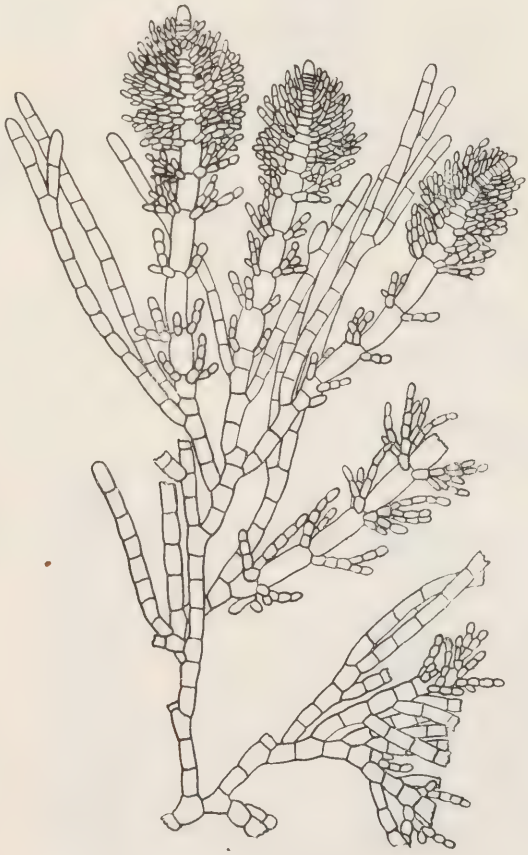
Batrachospermum Craibussoniense

c

Batrachospermum vagum



d



e

Batrachospermum ectocarpum

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre BATRACHOSPERMUM Roth. (*Suite*) (2)

Batrachospermum species. — *a*, oosphère fécondée et commençant à bourgeonner des spores proprement dites (carpogone). — *b*, oogone, avec trichogyne. — *c*, trichogyne. — *d*, *e*, *f*, fécondation. — *g*, début du bourgeonnement de l'oosphère fécondée (carpogone). — *h*, portion d'un rameau fructifié. — Eau douce (1).

Genre CHANTRANSIA (de Candolle) Schmitz (= *Acrochælium* Nägel)

Chantransia Daviesii (Dillw.) Thur. — *i*, partie d'un filament, grossie 390 fois (3).— Vit dans la mer. Danemark.

Chantransia immersa f. **Rhodomelæ** (3). — *j*, une cellule du thalle, grossie 1100 fois et montrant une pyrénoïde dans le chromatophore. — Vit dans la mer. — Danemark.

Chantransia hallandica Kyl. — *k*, portion d'un filament, grossie 1500 fois : il y a un pyrénoïde dans chaque chromatophore (4). — Vit dans la mer.

Chantransia pectinata Kyl. — *l*, une cellule du thalle, grossie 1500 fois.— Vit, dans la mer (4).

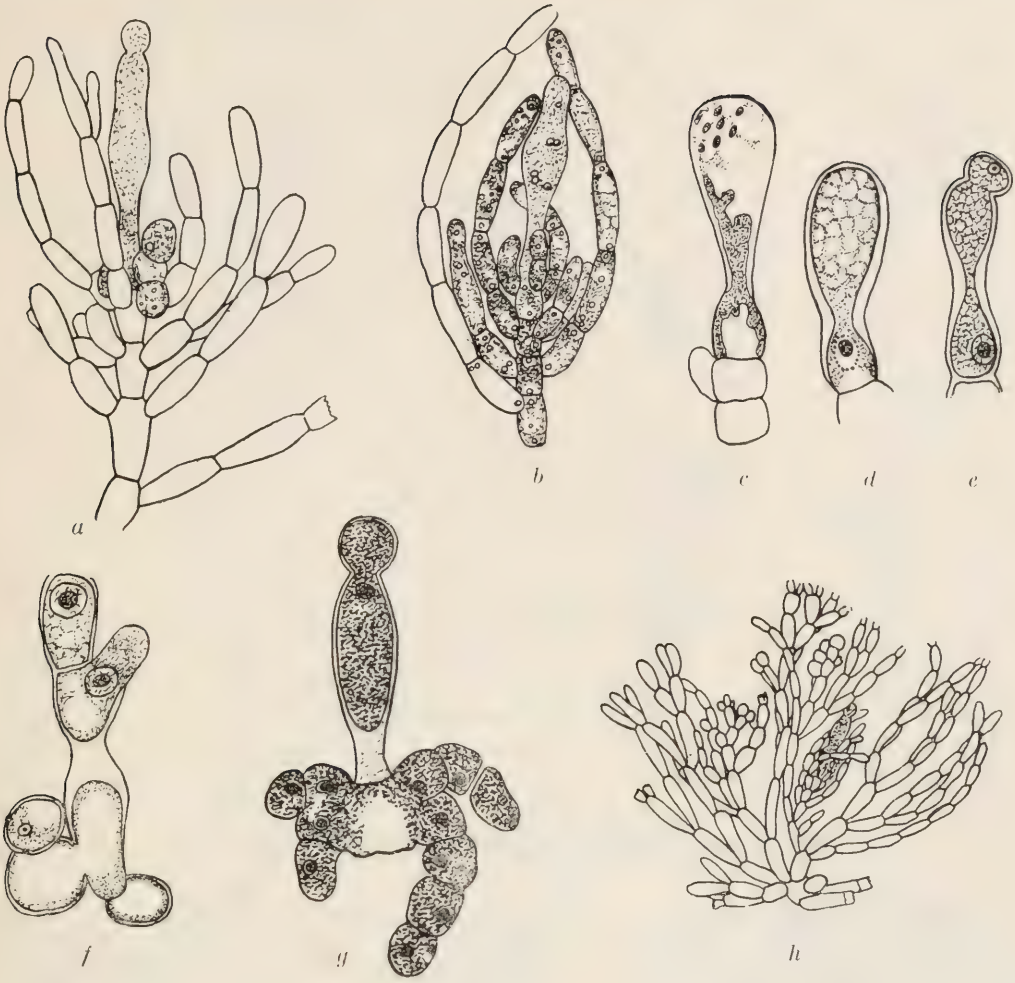
---

1. Davis, The fertilisation of Batrachospermum, *Annal. of bot.*, 1896. t. 10, p. 49.
Osterhout, Befruchtung bei Batrachospermum, *Flora*, 1900, t. 87, p. 109.
Sirodot, Observations sur le développement des algues d'eau douce composant le genre Batrachospermum, *Bulletin de la Société botanique de France*, 1875, t. 22, p. 128.
Sirodot, Les Bratrachospermes, *Paris*, 1884.

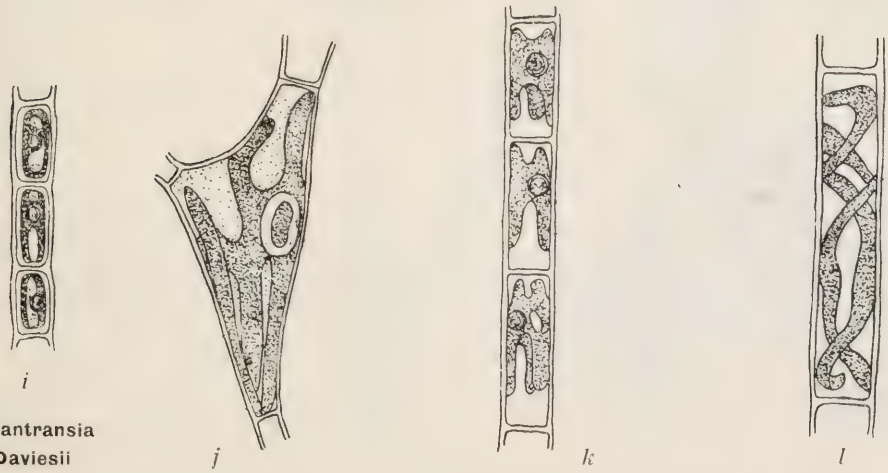
2. Voir l'histoire des *Batrachospermum* à la planche précédente (en note).

3. Rosenvinge, The Marine Algæ of Denmark, Partie I, Bangiales and Nemalionales. *Kgl. Danske. Vidensk Selsk. Skrifter*. 5e sér. *Naturv. og Mathem. Afd. VII*. 1. *Kopenhagen*, 1909.

4. Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischer Chantransia-Arten, *Bol. Studier tillagnade F. R. Kjellmann*, *Upsala*, 1906.



Batrachospermum species



Chantransia Daviesii

C. immersa

C. hallandica

C. pectinata

PLANCHE 203

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre CHANTRANSIA (de Candolle) Schmitz (*Suite*) (3)

Chantransia corymbifera Thur. — *a*, rameau portant des anthéridies. — *b*, Anthéridies, plus grossies. — *c*, rameau avec monospores. — *d*, rameau avec carpogones. — Vit dans l'eau douce. — France, etc. (1).

Chantransia secundata. — *e*, rameau avec monospores. — Vit, dans la mer (2).

1. Bornet et Thuret, Etudes phycologiques.

2. Kuckuck.

3. Les *Chantransia* vivent, les unes dans l'eau douce, les autres dans les eaux marines, parfois sur d'autres Algues. Leur développement est analogue à celui que nous avons décrit pour les *Batrachospermum* à la planche 201. Les spores directes se forment sur les rameaux et sont des monospores. Les filaments sont libres et nus.

Chantransia corymbifera

Chantransia corymbifera

Chantransia secundata

PLANCHE 204

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre TRICHOGLŒA Kützing

Trichoglœa lubrica (Harv.) J. G. Ag. — *a*, oogone avec trichogyne, à demi flétri, et sur lequel sont collés deux pollinides (475 : 1).— *b*, trichogyne jeune (475 : 1).— *c*, début du bourgeonnement de l'œuf (700 : 1). — *d*, *e*, suite du bourgeonnement, donnant des spores (environ 450 : 1). — Vit dans les mers tropicales (1).

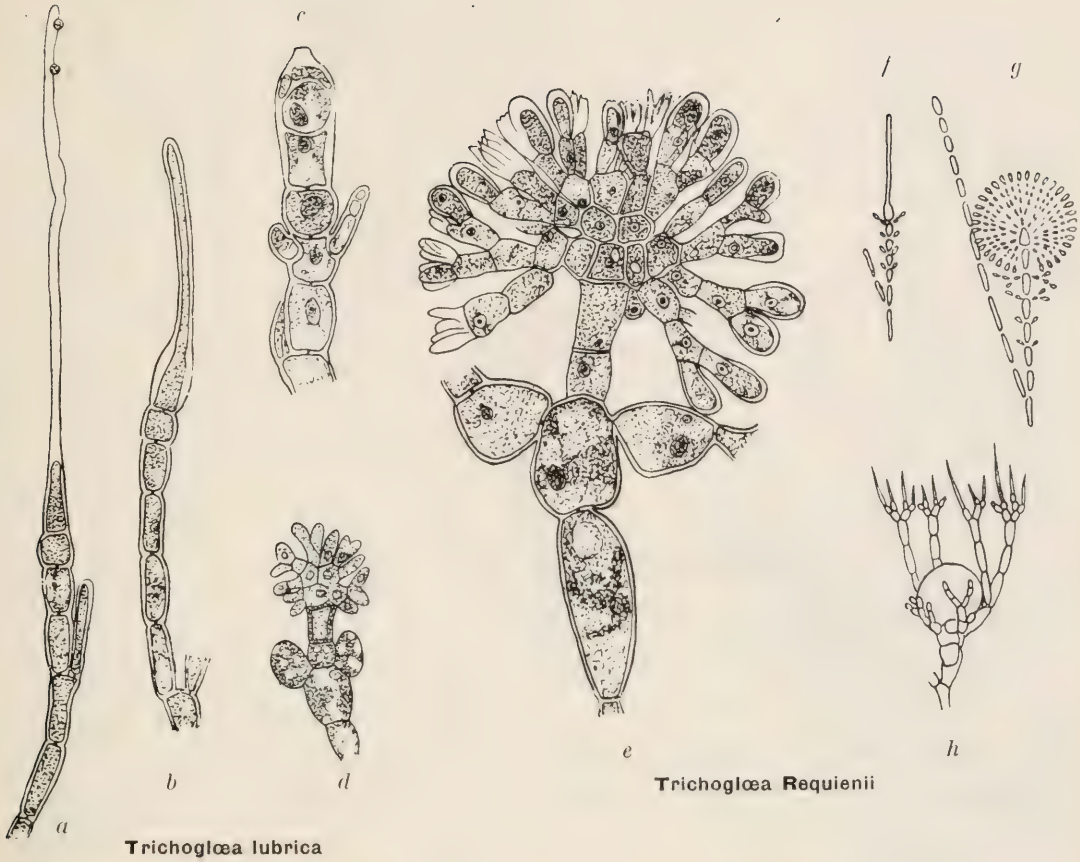
Trichoglœa Requienii Kütz. — *f*, oogone avec trichogyne (100 : 1). — *g*, bourgeonnement (100 : 1). — *h*, gonimoblaste. — Vit, dans la mer Rouge (2).

Genre NEMALION Targioni Tozzetti (= *Helminthora* Fries)

Nemalion multifidum (Web. et Mohr). — *i*, une cellule végétative, grossie 1500 fois; dans le chromatophore, il y a un pyrénoïde (3) — *j*, *k*, *l*, *m*, divers stades de la germination (400 : 1) (4). — *o*, carpospore (300 : 1) (2).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — France, etc. (*Voir la suite à la planche suivante*).

---

1. Butters, Observations on Trichoglœa lubrica, *Minn. Bot. Stud. III. Part. I, Minneapolis*, 1903.
2. Schmitz, Helminthocladiaceæ, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1896.
3. Kurssanow, Beiträge zur Cytologie der Florideen, *Flora*, Bd. 99, 1909.
4. Chester, Notes concerning the development of Nemalion multifidum, *Bot. gaz. Vol.* 21., 1896.



Trichoglœa lubrica

Trichoglœa Requienii

Nemalion multifidum

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre NEMALION Targioni Tozetti (*Suite*) (3)

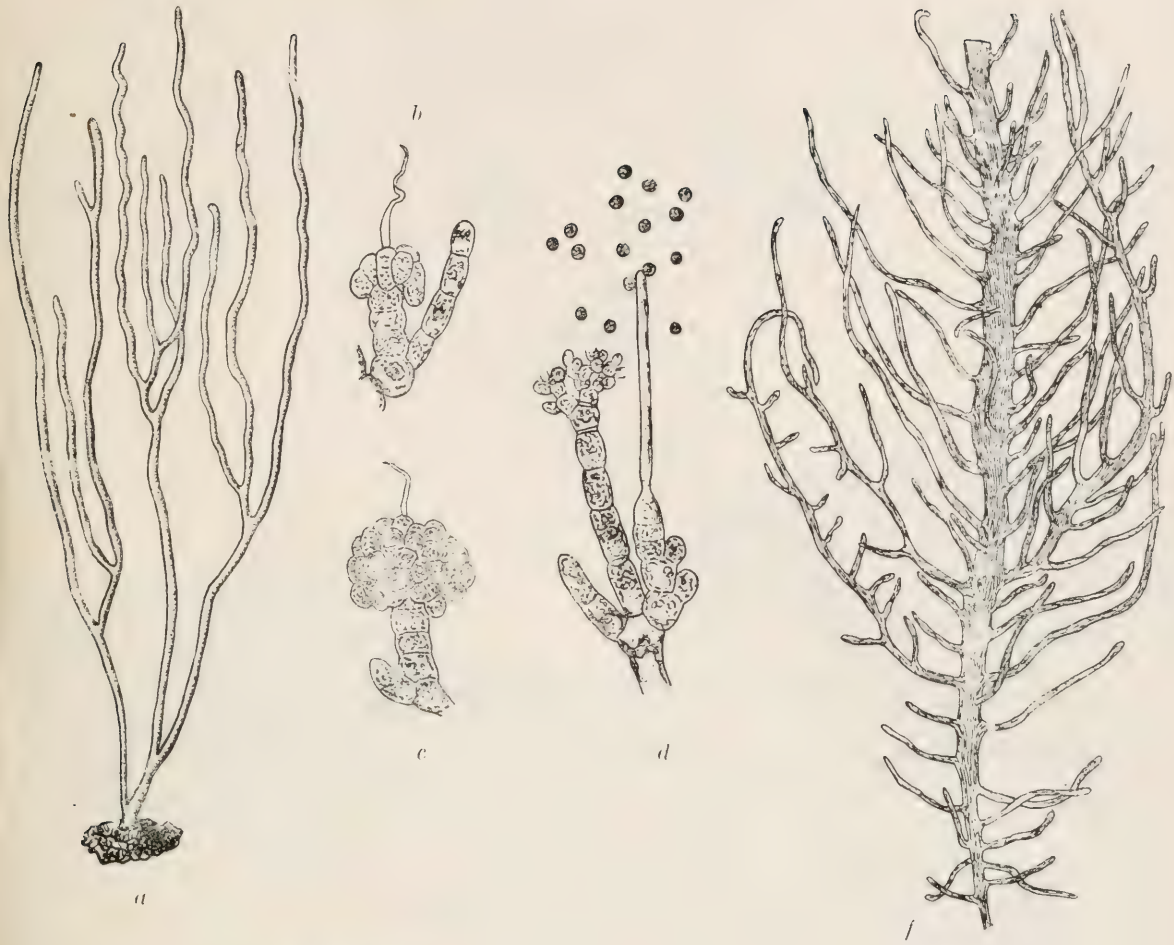
Nemalion multifidum (Web. et Mohr) (*suite*). — *a*, thalle en grandeur naturelle (il est rosé et très gélatineux). — *b*, début du bourgeonnement de l'œuf fécondé, avec le trichogyne à demi flétri. — *c*, bourgeonnement plus avancé. — *d*, rameau fructifié, avec, à gauche, des pollinies, et, à droite, un oogone surmonté d'un trichogyne, sur lequel deux pollinides sont fixés. — *e*, coupe transversale d'un rameau du thalle.— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — France, etc.

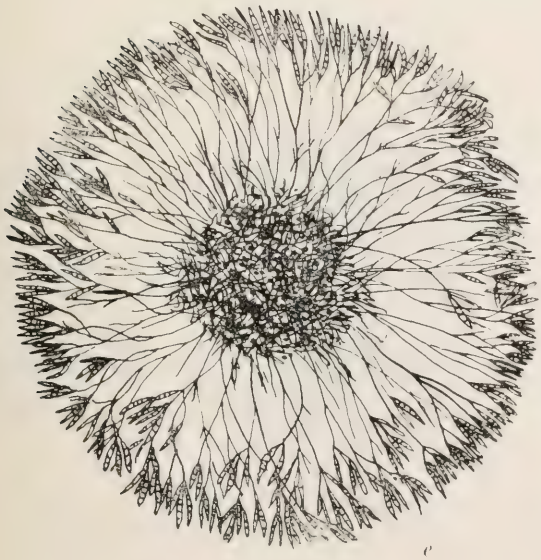
Genre HELMINTHOCLADIA J. Agardh

Helminthocladia purpurea (Harv.) J. Ag. (= *Mesogloia purpurea* Harvey. = *Nemalion purpureum* Chauv.). — *f*, fragment d'un thalle, en grandeur naturelle (il atteint environ 30 à 50 centimètres de longueur et est de teinte pourprée) (4). — *g*, une cellule du thalle, très grossie, vue extérieurement. — *h*, la même, coupée en long (*m* est le noyau et *v* le pyrénoïde) (5).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mer du Nord, etc. *(Voir la suite à la planche suivante).*

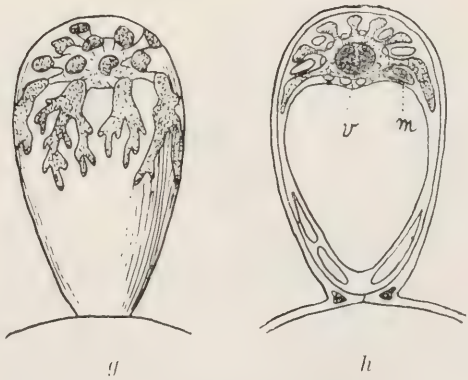
---

1. Thuret et Bornet.
2. Oltmanns, Morphiologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
3. Chez les *Nemalion*, le pollinide se conjugue avec le trichogyne, et l'oogone devient directement l'œuf. Celui-ci reste fixé sur le gamétophyte et s'y développe en un sporogone. Celui-ci, sporophyte réduit, donne des ramifications se terminant chacun par un sporange donnant une spore proprement dite. Cette spore est d'abord sans membrane, puis elle s'enveloppe de cellulose, se fixe, germe et redonne un nouveau gamétophyte. — Il n'y a pas de spores directes, c'est-à-dire naissant du thalle lui-même.
4. Kützing, Tab. phyc. XVI, Tab. 62.
5. Schmitz, Die Chromatophorem der Algen, *Bonn.*, 1882.





Nemalion multifidum



Helminthoclad'a purpurea

IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*) 6. ***Helminthocladiaceæ***

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre HELMINTHOCLADIA J. Agardh (*Suite*)

Helminthocladia purpurea (Harv.), J. Ag. (*suite*). — *a*, *b*, *c*, *d* (350 : 1), *e* (560 : 1), bourgeonnement de l'œuf. — *f*, cystocarpe (350 :1). — Mer du Nord, etc. (1) (3).

Genre HELMINTHORA J. Agardh

Helminthora divaricata (Ag.) J. Ag. (= *Mesogloia divaricata* Ag. = *Dudresnaya divaricata* J. Ag = *Nemalion divaricatum* Kütz). — *g*, thalle, de grandeur naturelle (il peut atteindre 20 centimètres de long; rouge pâle, devenant jaune sale, gélatineux, parfois élastique). — *h*, bouquet d'anthéridies. — *i*, portion d'un filament coupé en long.— *j*, jeunes cystocarpes.—Vit, dans la mer, fixée aux rochers.— Mer du Nord, Manche, etc. (2) (4).

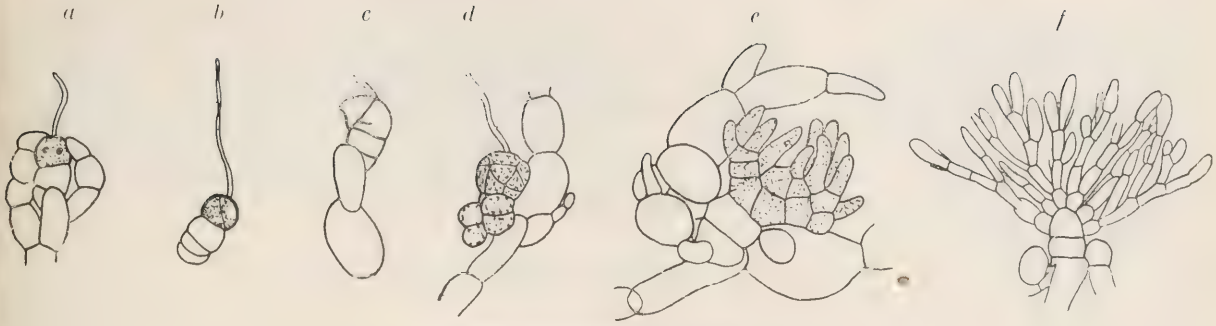
---

1. Rosenvinge, The Marine Algæ of Denmark. Part. I, Bangiales and Nemalionales, *Kgl. Danske Vidensk.*, etc., *Copenhague*, 1909.

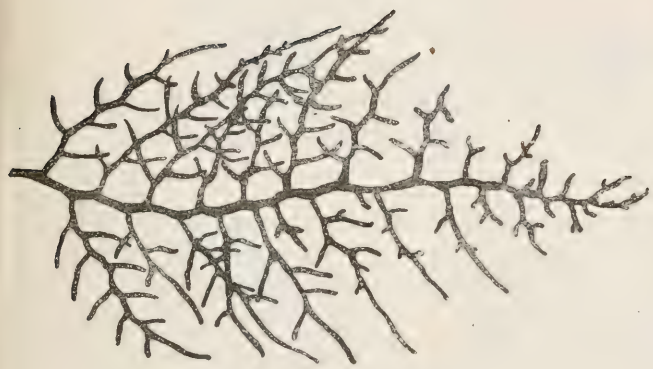
2. Thuret.

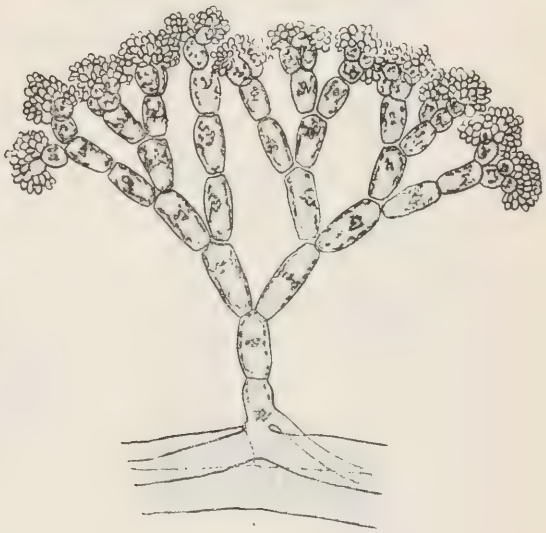
3. Chez les *Helminthocladia*, le sporogone est involucré. Les spores naissent dans les cellules terminales, toutes les autres demeurent stériles.

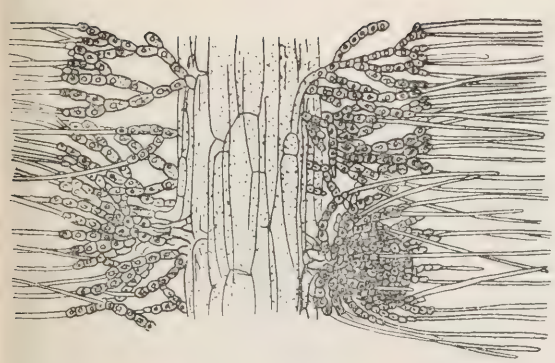
4. Chez les *Helminthora*, les branches de premier ordre issues de l'œuf sont réunies par une enveloppe gélatineuse en une masse unique. Le sporogone est involucré. Les spores sont douées de mouvements amiboïdes.

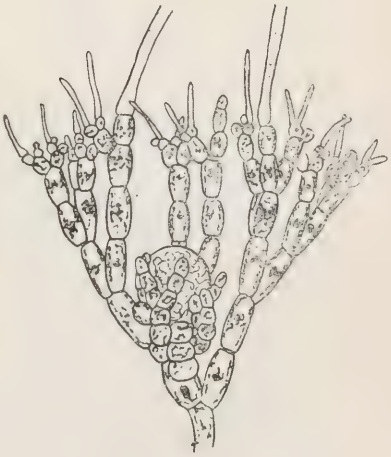


Helminthocladia purpurea









Helminthora divaricata

IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*). 6. ***Helminthocladiaceæ.***

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

6. Helminthocladiaceæ

Genre DERMONEMA (Greville) Harvey

Dermonema dichotomum Harv. — *a*, coupe du thalle montrant les cystocarpes qui se développent dans sa masse (300 : 1). — *b*, oogone et trichogyne (300 : 1). — Côtes de Ceylan (1).

Genre LIAGORA Lamouroux

Liagora distenta (Mert.) Ag. — *c*, portion du thalle, vu au microscope et montrant des bouquets de cystocarpes et d'anthéridies (300 : 1). — Thalle de 10 à 20 centimètres. — Mer Adriatique, etc. (2).

Liagora viscida (Forsk.) Ag. — *d*, portion du thalle en grandeur naturelle (il a de 5 à 10 centimètres de long et sa teinte varie du brunâtre au violacé).— Adriatique, etc. (3).

Genre KYLINIA Rosenv

Kylinia rosulata Rosenv. — *e*, *f*, algue avec monosporanges. — *g* à *l*, détails divers de la reproduction sexuée. — Vit, en épiphyte sur le *Sporochnus pedunculatus*. — Danemark (3).

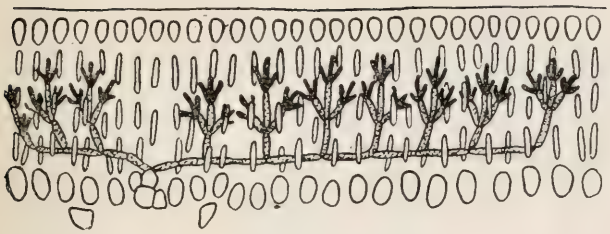
7. Chætangiacæ

Genre SCINAIA Bivona (= *Ginnania* Montagne. = *Myelomium* Kütz.)

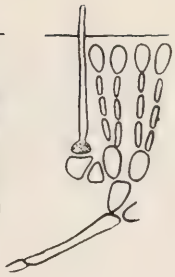
Scinaia furcellata (Turn.) Biv. — *m*, *n*. oogone et trichogyne. — *o*, cystocarpe. — — *p*, coupe du thalle. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Europe *(Voir la suite à la planche suivante)* (4) (5).

---

1. Schmitz, Helminthocladiaceæ, in Engler, et Prantl, Pflanzenfamilien, *Leipzig*, 1896.
2. Kützing, Tab. phyc. VIII, Tab. 88 et 95.
3. Rosenvinge, The Marine Algæ of Denmark, Part. I (Bangiales und Nemalionales), *Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter*. 7 sér. *Naturv. og. Mathem. Afd. VII*, 1, *Kopenhagen*, 1909.
4. Thuret et Bornet.
5. Chez les *Scinaia*, les branches de premier ordre issues de l'œuf forment un buisson où les filaments sont libres. Le sporogone est enveloppé d'un tégument. Les spores naissent dans toutes les cellules du sporogone, à l'exception de l'œuf.



a



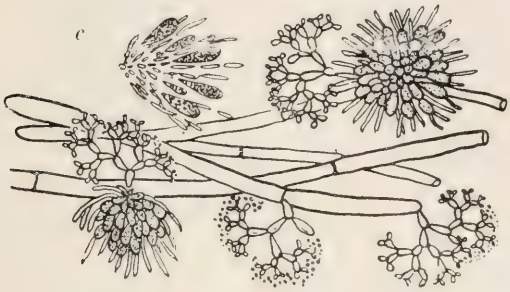
b

Dermonema dichotomum

d

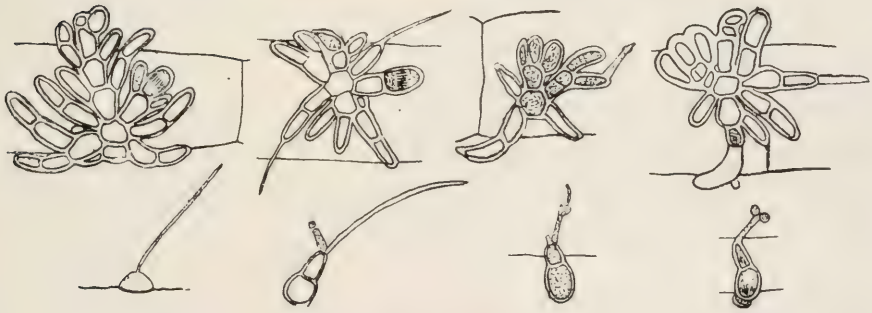
Liagora viscida

c



Liagora distenta

e f g h

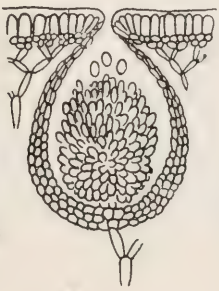


i j k l

Kylinia rosulata

m

n



o

p

Scinaia furcellata

IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*)

6. ***Helminthocladiaceæ***
7. ***Chætangiaceæ***

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

7. Chætangiaceæ

Genre SCINAIA Bivona (*Suite*)

Scinaia furcellata (Turn.) Biv. (= *Ginnania furcellata* Montagne) (*suite*). — *a*, thalle de grandeur naturelle (il est rose et très visqueux; adhère fortement au papier sur lequel on le prépare). — Vit, dans la mer, fixé aux rochers. — Europe.

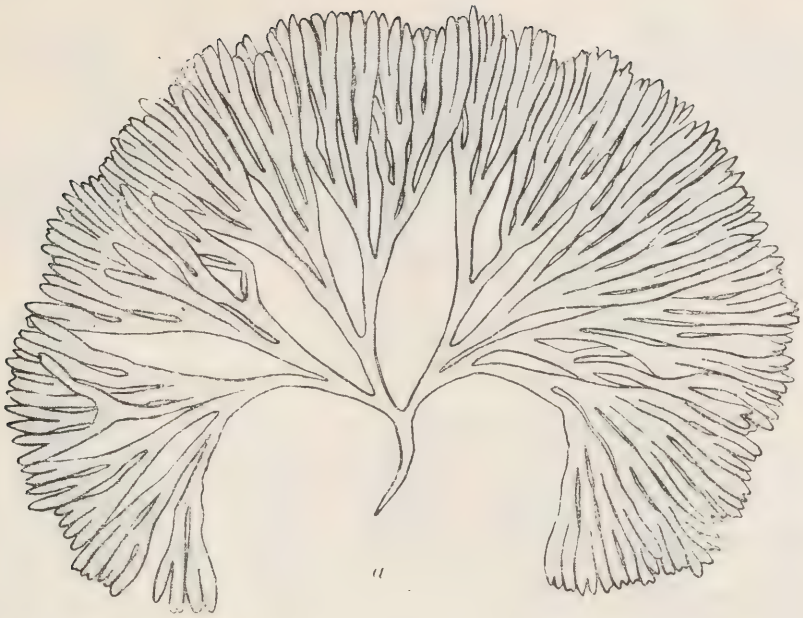
Genre GALAXAURA Lamour (= *Alysium* C. Agardh. = *Halysium* Kütz. = *Spongotrichum* Kütz. = *Holonema* Ares. = *Brachycladia* Sond. = *Zanardinia* J. Agardh.)

Galaxaura adriatica Zanard. — *b*, thalle de grandeur naturelle (1) : il a de 5 à 6 cm. de long et varie du rose au brunâtre. — *c*, cystocarpe (2). — *d*, oogone et trichogyne. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, etc.

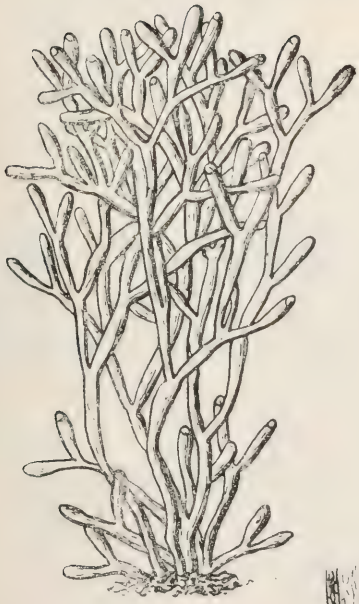
Galaxaura moniliformis Kjellm. — *e*, aspect général du thalle. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

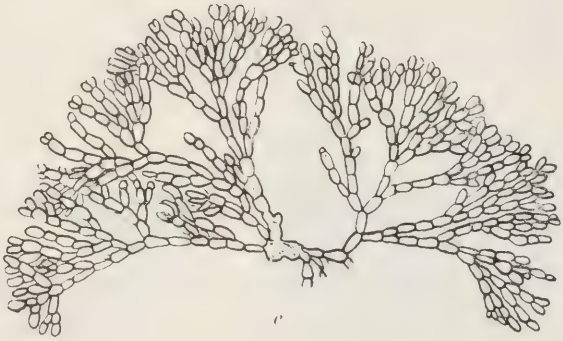
Galaxaura fragilis Lamk. — *f*, *g*, *h*, coupes en long du thalle, pour montrer comment se fait la désarticulation des rameaux. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. *(Voir la suite à la planche suivante).*

1. Zanardini, Icon. phyc. adr. I, p. 91, Tav. 22 A.
2. Schmitz, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Kjellman, Om Floridé-slgätet Galaxaura, etc. *K. svenska Vetensk. Akad. Handlingar*, 1900.

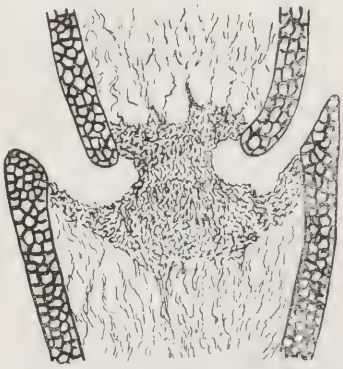


Scinaia furcellata





Galaxaura moniliformis



c d f g h

Galaxaura adriatica

Galaxaura fragilis

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

7. Chætangiaceæ

Genre GALAXAURA Lamour (*Suile*) (1)

Galaxaura fragilis Lank. (*suile*). — *a*, coupe longitudinale d'un cystocarpe.

Galaxaura lapidescens. — *b*, coupe longitudinale du sommet d'un rameau.

Galaxaura Diesingiana Zanard. — *c*, poils assimilateurs. — *d*, poil assimilateur, surmonté d'un tétrasporange. — *e*, tétraspores (250 : 1).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Galaxaura breviarticulata Kjellm. — *f*, *g*, tétrasporanges (500 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Galaxaura effusa Kjellm. — *h*, *i*, tétrasporanges (250 : 1.— Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Galaxaura falcata Kjellm. — *j*, *k*, tétrasporanges fixés sur des poils assimilateurs (250 et 200 : 1).

Galaxaura magna Kjellm. — *l*, cystocarpes (500 : 1).— Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Genre CHÆTANGIUM Kütz. (= *Nolhogenia* Mont. = *Rhodosaccion* Mont.)

Chætangium ornatum Kütz. — *m*, coupe longitudinale d'un cystocarpe (100 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Cap de Bonne-Espérance.

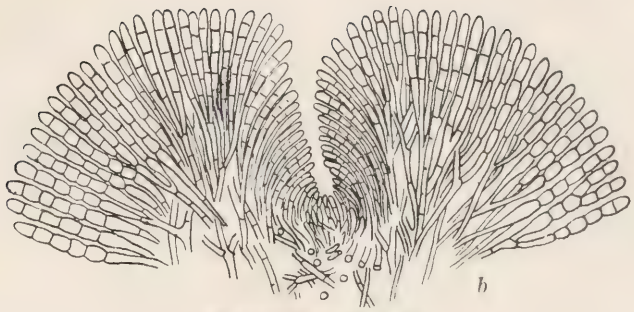
Genre WHIDBEYELLA Setch. et Gardn. (3)

Whidbeyella cartilaginea S. et G. — *n*, coupe du thalle passant par un jeune cystocarpe. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Nord de l'Amérique du Nord.

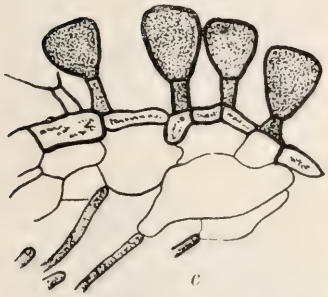
---

1. Kjellman, *Loc. cit.*, 1900.
2. Schmitz, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, 1896.
3. Setchell et Gardner, Algæ of Northwestern America, *University of California Publications, Botany, Vol. I, Berkeley*, 1903.

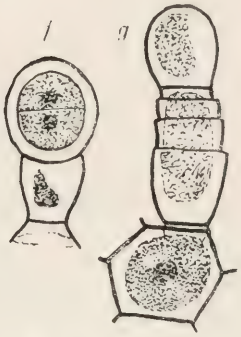
Galaxaura fragilis



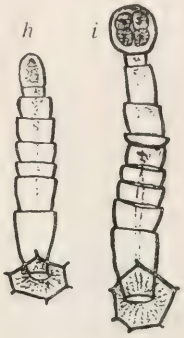
Galaxaura lapidescens



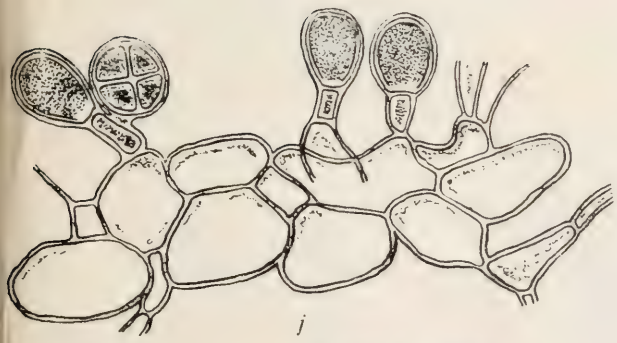
Galaxaura Diesingiana



G. brevlarticulata



G. effusa



Galaxaura falcata

G. magna

Chætangium ornatum

Whidbeyella cartilaginea

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

8. Gelidiaceæ

Genre CHOREOCOLAX Reinsch

Choreocolax Polysiphoniæ Reinsch. — *a*, partie renflée sur un filament, contenant des tétrasporanges et des anthéridies (faible grossissement). — *b*, anthéridies (300 : 1). — *c*, coupe du thalle passant par plusieurs cystocarpes. — *d*, portion renflée du thalle renfermant des cystocarpes. — *e*, oogone et trichogyne (300 : 1). — *f*, coupe du thalle, renfermant des cystocarpes (45 : 1). — Vit, dans la mer, en parasite (ou épiphyte?) sur *Polysiphonia fastigiata*. — Océan Atlantique (1).

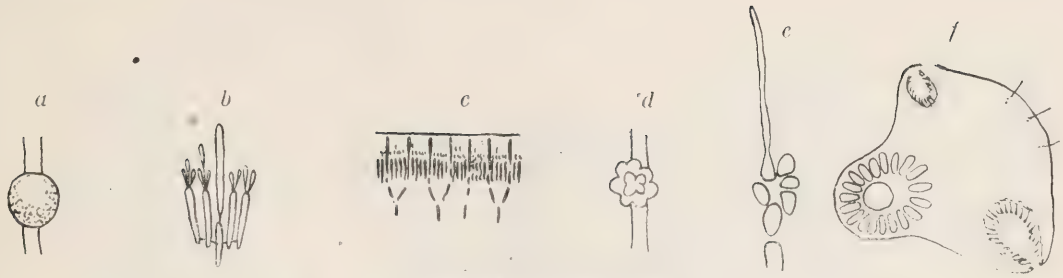
Genre BINDERELLA Schmitz

Binderella neglecta Schmitz (= *Binderella splachnoides* Harvey *pro parte*). — *g*, trichogyne (300 : 1). — *h*, coupe d'un cystocarpe (100 : 1). — Mers australiennes (1).

Genre HARVEYELLA Schmitz et Reinke

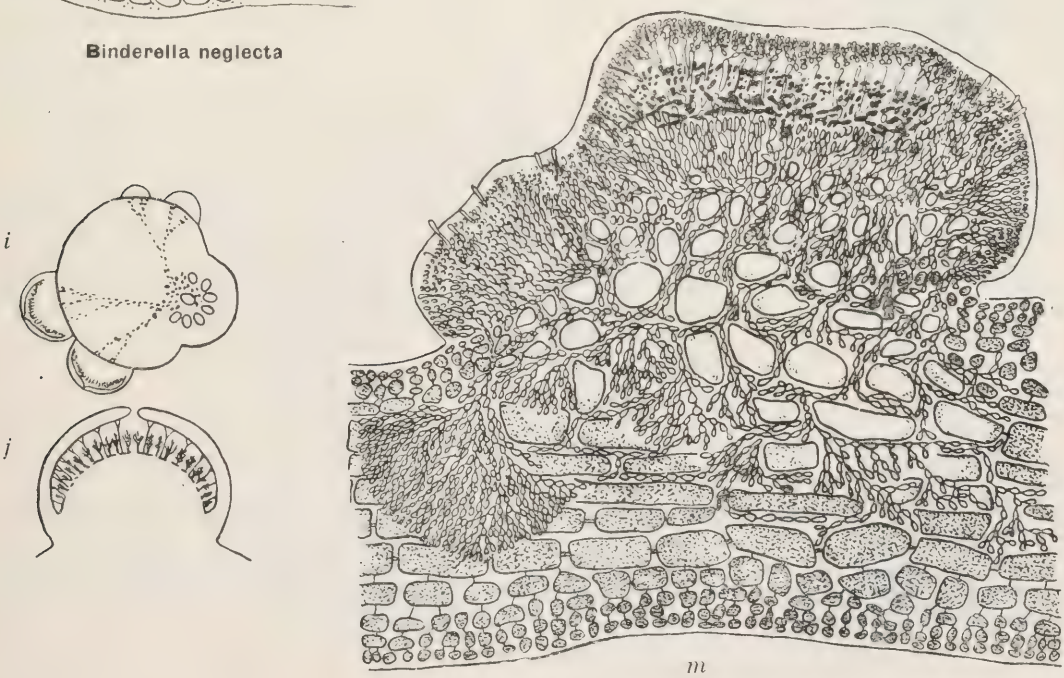
Harveyella mirabilis Schmitz et Reinke (= *Choreocolax mirabilis* Reinsch). — *i*, coupe passant par 4 cystocarpes, deux jeunes et deux mûrs (45 : 1).— *j*, coupe d'un cystocarpe (100 : 1) (1). — *k*, *l*, trichogyne et œuf bourgeonnant. — *m*, coupe de l'algue parasite sur *Rhodomela*; le sporophyte est indiqué en noir (2). — Vit en parasite, sur diverses espèces de *Rhodomela*. — Nord de l'Océan Atlantique.

1. Schmitz, Gelidiaceæ, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien. *Leipzig*, 1896.
2. Sturch, Harveyella mirabilis, *Ann. of bot.*, 1899, t. 13, p. 83.



Choreocolax Polysiphoniæ

Binderella neglecta



Harveyella mirabilis

PLANCHE 211

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

8. Gelidiaceæ

Genre WRANGELIA C. Agardh

Wrangelia penicillata Ag. (= *Griffithsia penicillata* Ag. = *Wrangelia tenera* Ag. = *Wrangelia verticillata* Ktz.). — *a*, coupe longitudinale d'un rameau du thalle (1). — *b*, schéma de la division des cellules (en long). — *c*, schéma de la division des cellules (en travers), avec leur ordre successif de formation (1). — *d*, coupe longitudinale d'un rameau terminé par un bouquet de cystocarpes (150 : 1) (2). — *e*, trichogyne et oogone (3). — *f*, les mêmes, après fécondation (3). — Thalle de 5 à 20 centimètres, filamenteux, à rameaux de 1 à 2 millimètres de large, rose ou un peu brunâtre. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Europe, etc.

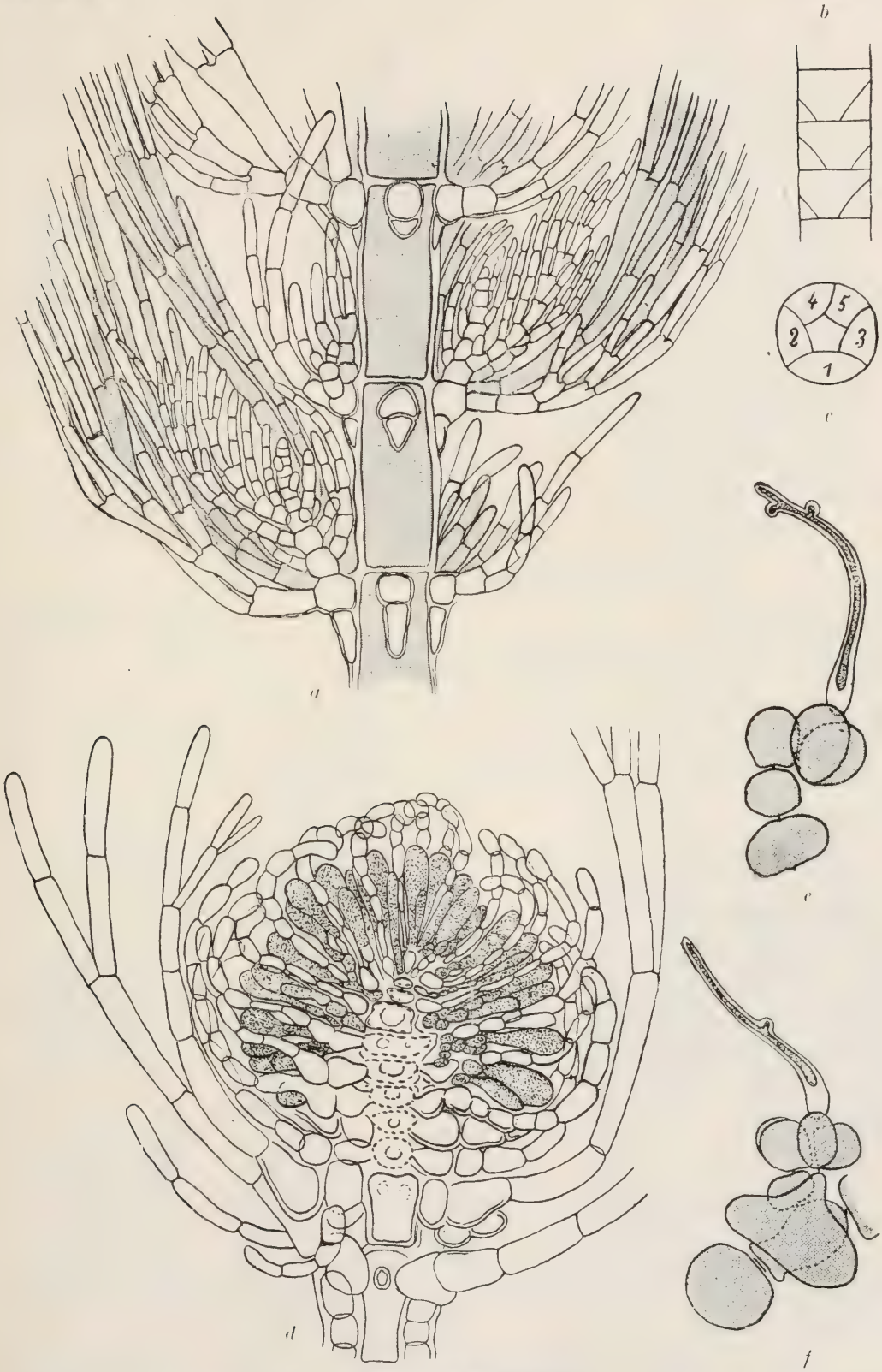
---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.

2. Bornet, Etudes phycologiques.

3. Zerlang, Entwickelungsgesch. Unters. üb. d. Florideengattungen Wrangelia u. Naccaria, *Flora*, 1889, t. 72.

4. Chez les *Wrangelia*, les branches rampantes issues de l'œuf émettent, vers l'extérieur, des rameaux rayonnants, libres, produisant des spores ovoïdes dans plusieurs de leurs cellules externes, en formant de courts chapelets.



Wrangelia penicillata

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

8. Gelidiaceæ

Genre ATRACTOPHORA Crouan

Atractophora hypnoïdes Crouan (= *Naccaria hypnoïdes* J. Ag.). — *a*, fragment du thalle, avec cystocarpes (60 : 1). — *b*, trichogyne et oogone (300 : 1). — *c*, coupe d'une touffe de cystocarpes (150 : 1). — Côtes européennes de l'Océan Atlantique (1).

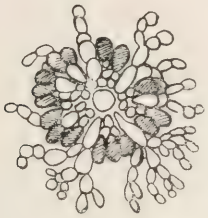
Genre NACCARIA Endlicher (= *Chælospora* C. Agardh)

Naccaria Wigghii (Turner) Endlicher (= *Naccaria Vidovichii* Meneghini. = *Naccaria gelatinosa* J. Agardh). — *d*, fragment du thalle en vraie grandeur (il atteint entier, 5 à 15 centimètres de long; sa teinte est rosée, mais s'altère rapidement). — *e*, coupe longitudinale passant par des cystocarpes (250 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixé aux rochers. — Europe, surtout dans les régions chaudes (3).

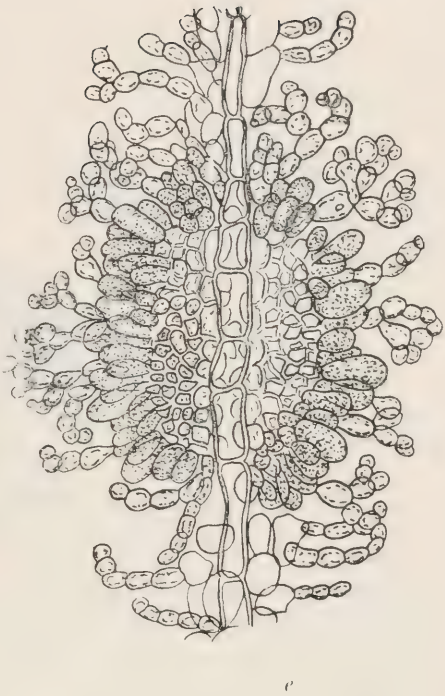
Genre CAULACANTUS Ktz. (= *Olivia* Montagne)

Caulacanthus ustulatus (Mert.) Ktz. — *f*, thalle, en vraie grandeur. — *g*, coupe transversale d'un rameau (100 : 1).— *h*, coupe longitudinale d'un rameau (100 : 1). — *i*, coupe longitudinale passant par des cystocarpes. — *j*, coupe longitudinale montrant deux trichogynes.— Vit, dans la mer, fixée sur les autres Algues, par exemple les *Cystosira*. — Europe (2) (4). — *Voir la Suite à la planche suivante.*

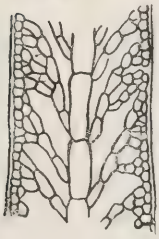
1. Schmitz, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
2. Bornet, Etudes phycologiques.
3. Chez les *Naccaria*, le tube né de l'œuf s'anastomose d'abord avec une cellule voisine du rameau terminé par l'oogone; ce n'est seulement qu'ensuite qu'il se développe en un long filament. Celui-ci émet, vers l'extérieur, des rameaux rayonnants, libres, produisant des spores ovoïdes dans leurs articles périphériques seuls.
4. Chez les *Caulacanthus*, l'œuf se développe directement; il pousse un seul filament qui s'enfonce dans le thalle en se ramifiant beaucoup, se dirige vers le centre et vient entourer de ses branches le filament axile. Ces branches rampantes poussent, tout autour, vers l'extérieur, des rameaux rayonnants, libres, produisant des spores ovoïdes dans leurs articles périphériques seuls.

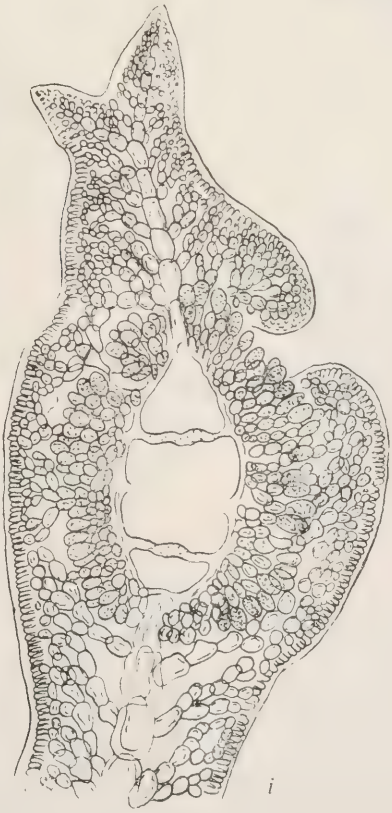


Atractophora hypnoïdes

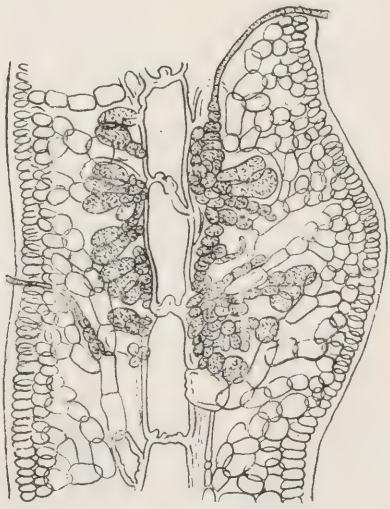


Naccaria Wigghii





Caulacanthus ustulatus



ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

8. Gelidiaceæ

Genre CAULACANTHUS Ktz. (*Suite*)

Caulacanthus ustulatus (Mert.) Ktz. (*suite*). *a*, coupe longitudinale montrant un oogone et un trichogyne.

Genre GELIDIUM Lamouroux = (*Cornea* Stackhouse. = *Acrocarpus* Ktz. = *Clavatula* Stackhouse. = *Echinocaulon* Ktz.

Gelidium corneum (Hudson) Lamouroux. — *b*, thalle, en grandeur naturelle : il est d'un beau rouge et de consistance un peu cornée. Elle vit, dans la mer, fixée aux rochers. Sur les côtes de France, c'est une espèce assez commune. Elle est extrêmement polymorphe, surtout en raison de ses dimensions, de la largeur de son axe médian, de ses pinnules qui deviennent souvent très petites, étroites, pointues, ce qui lui donne un aspect hirsute bien différent de celui de l'exemplaire type que nous représentons. L'espèce a, d'ailleurs, été scindée en une multitude de formes et de variétés, où il est difficile de se reconnaître, tant les limites en sont vagues (4).

Gelidium latifolium Born. — *c*, coupe passant par une fructification. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Europe.

Gelidium japonicum Ok. — *d*, rameau, vu de face, portant des tétraspores. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Japon (1).

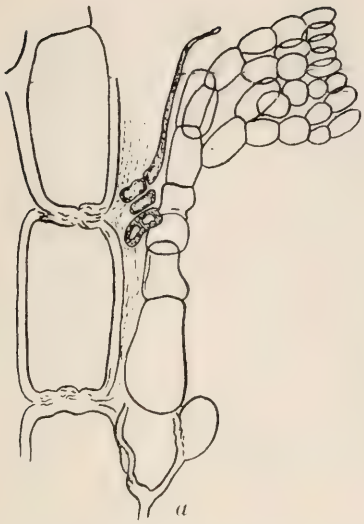
Gelidium cartilagineum Gaill. — *e*, rameau fructifié, un peu grossi. — *f*, coupe en long, d'une fructification contenant des cystocarpes (45 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (2) (4).

Gelidium capillaceum Ktz. — *g*, coupe du thalle (400 : 1).— *h*, fructification (20 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (3).

Gelidium latifolium, var. Hystrix J. Ag. — *i*, rameau en grandeur naturelle. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Europe.

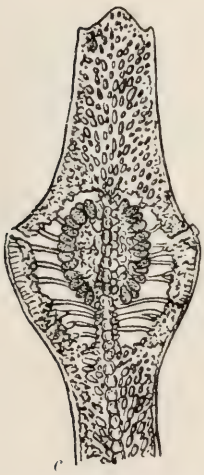
---

1. Okamura, Illust. of the marine algæ of Japan, 1901.
2. Schmitz.
3. Bornet.
4. C'est avec les *Gelidium corneum* et *cartilagineum* et d'autres espèces de *Gelidium* qu'au Japon on fabrique l'*Agar-agar* ou *Gélose*, employé en bactériologie et pour falsifier les gelées et confitures. Holmes attribue à l'Agar-agar la composition suivante : Eau, 21,79; Matière organique azotée, 5,95; Hydrate de carbone (gélose), 64,59; Cellulose, 3,54; Cendres, 4,13; Pour l'obtenir, on fait sécher les Algues à l'air, puis on les fait bouillir dans de l'eau pendant six heures, en y ajoutant, à la fin, un peu de vinaigre et d'acide sulfurique. La matière gélatineuse extraite par l'ébullition est séparée par filtration à travers un drap épais, puis soumise à la presse et mise à refroidir dans des bacs. On découpe ensuite le contenu refroidi en barres régulières. Celles-ci sont enfin laminées à travers des trous.



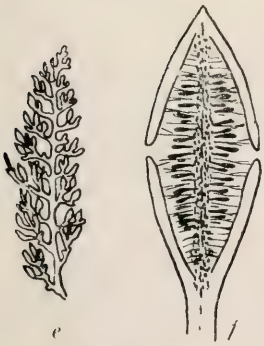
Caulacanthus ustulatus

Gelidium corneum

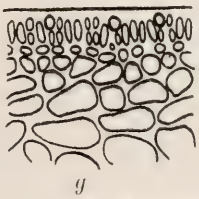


Gelidium latifolium

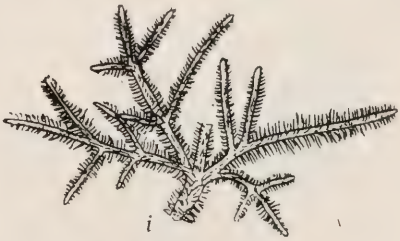
Gelidium japonicum



G cartilagineum



G. capillaceum



G. latifolium

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

8. Gelidiaceæ

Genre GELIDIUM Lamouroux (*Suite*)

Gelidium crinale (Turn.), var. *spathulatum*. — *a* exemplaire, avec tétrasporanges (en vraie grandeur). — *b*, palettes portant les tétrasporanges (40 : 1). — *e*, coupe transversale d'une de ces palettes (100 : 1). — Adriatique, etc. (1).

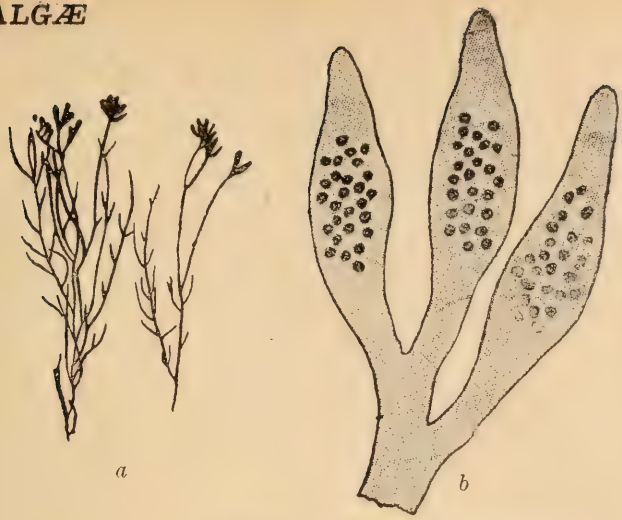
Genre SUHRIA J. Ag.

Suhria vittata (L.) J. Ag. — *d*, rameau, en vraie grandeur. — Sud de l'Océan Atlantique (1).

Genre ACANTHOPELTIS Okam. (= *Schollmüllera* Grunow)

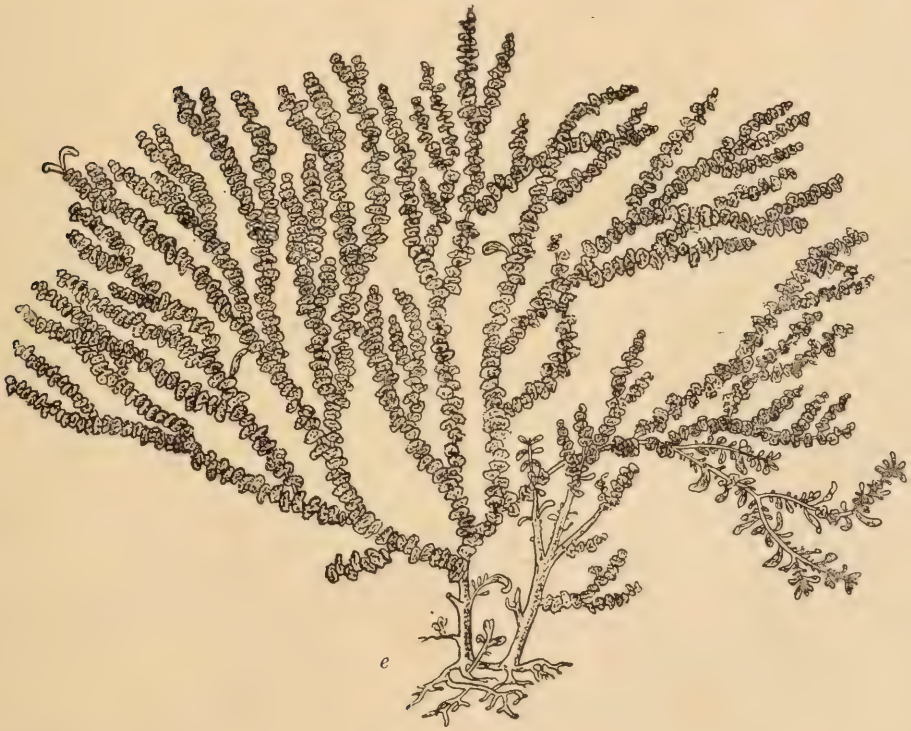
Acanthopeltis japonica Okamura (= *Schollmüllera paradoxa* Grunow). — *e*, thalle en vraie grandeur. — *f*, lamelles avec tétrasporanges. — *g*, lamelles, grossies. — *h*, les mêmes, schématiques.— *i*, lamelles, vue de face, avec le rameau sectionné.— Vit, dans la mer, fixée aux rochers.— Japon (2). On en tire une *gélose* analogue à celle du *Gelidium*.

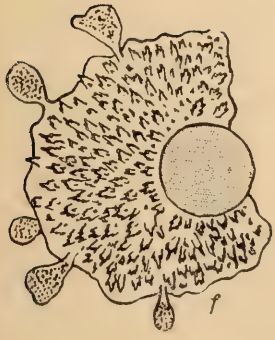
1. Kutzing.
2. Okamura, Ill. of the marine Algæ of Japan, 1901.

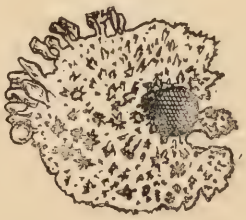


Gelidium crinale, *var.* spathulatum.

Suhria Vittata.







Acanthopeltis japonica.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 8. **Gelidiaceæ.**

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

9. Acrotylaceæ

Genre HENNEDYA Harvey.

Hennedya crispa Harvey. — *a*, coupe longitudinale du thalle (100 : 1). — Vit dans la mer. Australie (1).

Genre ACROTYLUS J. Ag.

Acrotylus australis J. Ag. — *b*, trichogyne (300 : 1). — *c*, thalle, en vraie grandeur. — Vit dans la mer. Australie (1).

10. Gigartinaceæ

Genre ENDOCLADIA (J. Ag.) (= *Acanthobolus* Ktz.)

Endocladia vernicata J. Ag. — *d*, trichogyne (300 : 1). — Côtes américaines (2).

Genre CHONDRUS (Stackhouse) J. Ag.

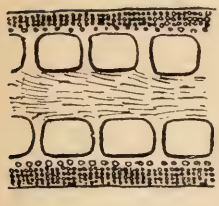
Chondrus crispus (L.) Stackh. — *e*, thalle, en vraie grandeur ; il est coriace et de couleur variant du rose au vert. Très polymorphe, il est tantôt plat, comme l'exemplaire ici figuré, tantôt très crépu et tout gondolé. — *f*, portion d'une coupe transversale du thalle (3). — *g*, formation des pollinides (720 : 1) (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers, où, sur nos côtes, il est très commun. — C'est lui, qui, séché, constitue le *Carragahen* des pharmaciens ; on en fait des mucilages, des potages, des blancs-mangers, des entremets sucrés (appelés, parfois, *pain-de-goëmon*, en Bretagne). On peut en faire aussi des apprêts pour le papier, les étoffes de coton, les chapeaux de paille ; on l'a employé pour épaissir l'encre servant aux impressions sur toile et coton. Autrefois, il passait pour émollient, dulcifiant, analeptique, et était recommandé pour l'anémie, les affections pulmonaires, rénales, hépatiques, intestinales.

Genre CERATOCOLAX Kold. Rosenvinge

Ceratocolax Hartzii K. Rosenv. (5). — *h*, *i*, *j*, trois exemplaires, grossis 6 fois, sur un rameau de *Phyllophora interrupta;* l'un deux (*j*) avec des némathécies. — *k*, coupe passant par des tétrasporanges (140 : 1). — *l*, coupe d'une némathécie (140 : 1). — *m*, coupe d'un rameau stérile (215 : 1). — Vit dans la mer, en endophyte sur *Phyllophora Brodiæi interrupta*. Côtes du Groënland.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Hauptfleisch, in Engler et Prahtl.
3. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen.
4. Darbishire, *Proc. and Trans. Liverpool. Biol. Soc.* 1902.
5. L. Kolderup Rosenvinge, Deuxième Mémoire sur les Algues du Groenland, S. 34, *Meddelelser von Grönland*, I. XX, Kopenhagen, 1898.



a

Hennedya crispa.

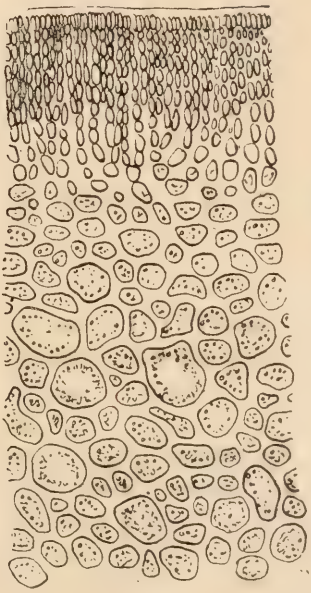
e

h

i

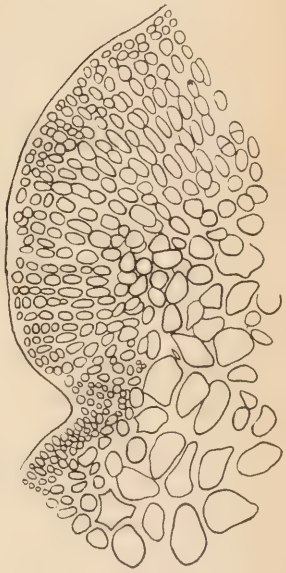
j

b



f

k



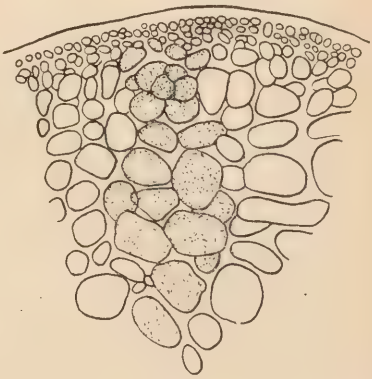
l

c

Acrotylus australis.

g

Chondrus crispus.



m

Ceratocolax Hartzii.

d

Endocladia vernicata.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*).

9. **Acrostylaceæ.**
10. **Gigartinaceæ.**

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

10. Gigartinaceæ

Genre IRIDÆA Bory (= *Rhodoglossum* J. Ag.)

Iridæa micans Bory. — Algue, en grandeur naturelle (1). — Côtes de l'Australie et de l'Amérique.

Iridæa elliptica. — Algue, en grandeur naturelle (2). — Mers européennes très tempérées ou chaudes.

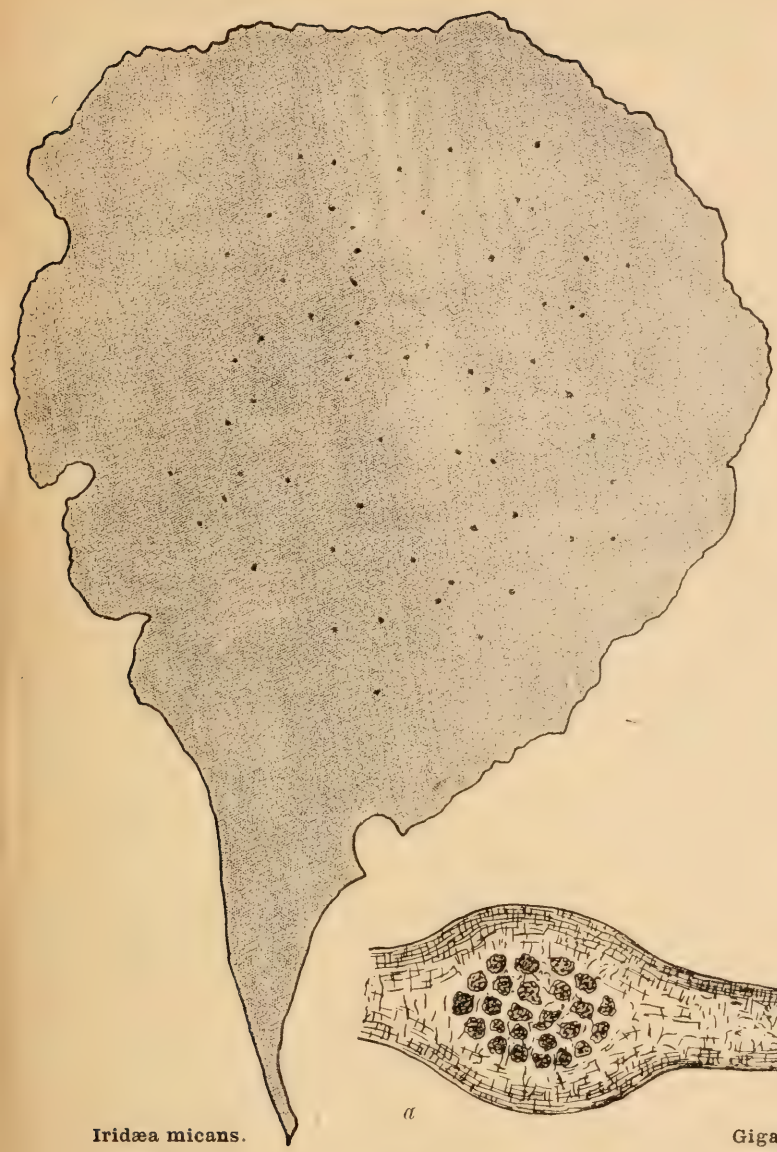
Genre GIGARTINA Stackhouse (= *Mammillaria* Stackhouse = *Mastocarpus* Kützing = *Chondrodictyon* Kützing = *Chondroclonium* Kützing = *Chondracanthus* Kützing = *Sarcothalia* Kützing).

Gigartina species. — *a*, développement du sporophyte (3). — *b*, extrémité d'un rameau avec sporanges (3). — Chez les *Gigartina*, l'œuf se forme, d'abord par la fusion d'un pollinide avec l'oosphère. Ensuite, à l'aide d'une cellule auxiliaire, se produit un sporogone émettant des tubes nombreux et ramifiés (*a*) allant se fusionner avec les cellules nourricières disséminées çà et là à la surface du thalle. A chaque point atteint par ces ramifications issues de l'œuf, il se forme des sporanges (*b*) produisant des spores proprement dites.

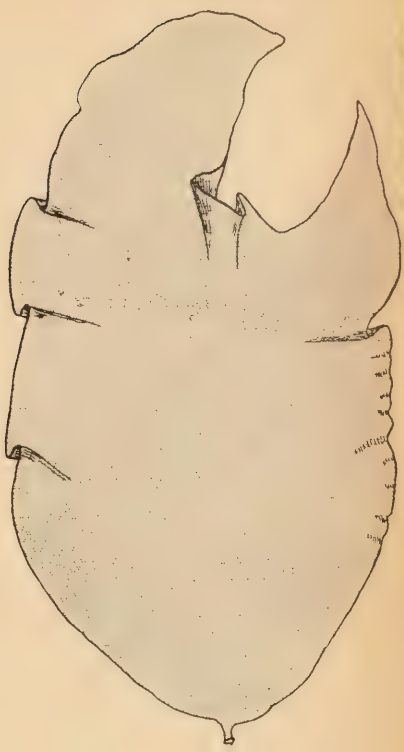
Gigartina Teedii (Roth) Lamour. (= *Chondroclonium Teedii* Kütz.) — *c*, algue entière, en grandeur naturelle, avec des cystocarpes (4) ; elle peut atteindre 10 à 20 centimètres. — *d*, coupe longitudinale d'un rameau renfermant des tétrasporanges (en haut) (5). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers couverts de sable. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. Consistance presque cornée sur le sec. Couleur pourpre. Printemps-automne.

---

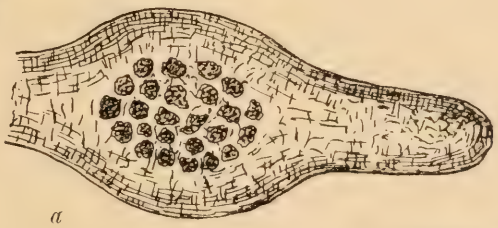
1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Thuret.
3. Luerssen.
4. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.
5. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.



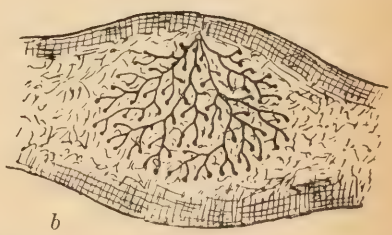
Iridæa micans.



Iridæa elliptica.



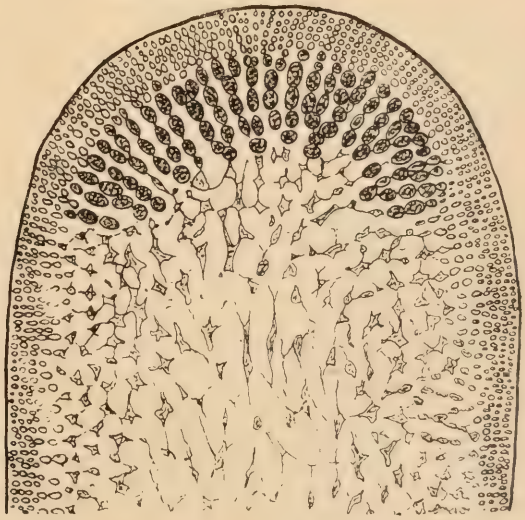
a



b

Gigartina species.

c



d

Gigartina Teedii.

ALGÆ

IX. — Forideæ (Algues rouges)

10. Gigartinaceæ

Genre GIGARTINA Stackhouse (*Suite*)

Gigartina mamillosa (Good. et Wood.) J. Ag. (= *Fucus mamillosus* Good. et Wood. = *Mastocarpus mamillosus* Kütz.). — Thalle entier (5 à 15 centimètres) (1) et rameau isolé. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Vivace. — Mer du Nord, Manche, Atlantique, Golfe de Gascogne. Consistance un peu coriace. Couleur pourpre. Fructification en été-automne.

Gigartina acicularis (Wulf.) Lamour. — Fragment, en grandeur naturelle (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (4 à 10 centimètres). Vivace. Consistance ferme. Couleur pourpre. En fructification de novembre à février. — Manche, Atlantique, etc.

Gigartina pistillata (Gmelin) Stackh. — Algue, de grandeur naturelle (2). — Consistance cartilagineuse. Teinte pourpre foncé. Se rencontre dans les flaques sablonneuses à basse mer. Fructification en automne et en hiver. Manche, Atlantique, etc.

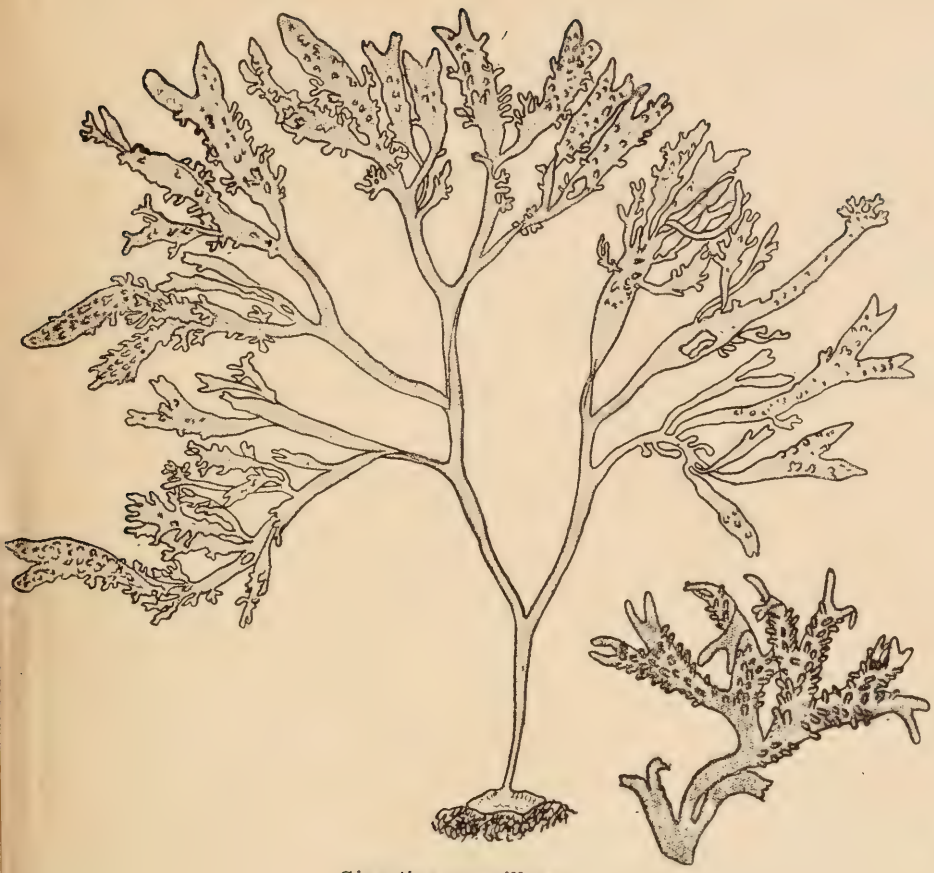
Genre GYMNOGONGRUS Martius (= *Tylocarpus* Kützing = *Oncotylus* Kützing = *Pachycarpus* Kützing).

Gymnogongrus Griffithsiæ (Turn.) Martius. — Quelques fragments, en grandeur naturelle ; ceux du bas portent des bosses, que l'on prenait autrefois pour les némathécies de l'algue, mais qui sont, en réalité, des algues parasites du genre *Actinococcus* (voir plus loin, pl. 219). — Manche, Atlantique, Adriatique, etc. Vivace. Teinte pourpre (3). Touffes formant de petits coussinets.

Gymnogongrus patens (Wood. et Good.) J. Agardh. — Algue, un peu réduite (2). — Teinte pourpre, passant au livide et au vert. — Se trouve, à basse mer, sur les rochers, à l'automne. Manche, Atlantique, Golfe de Gascogne.

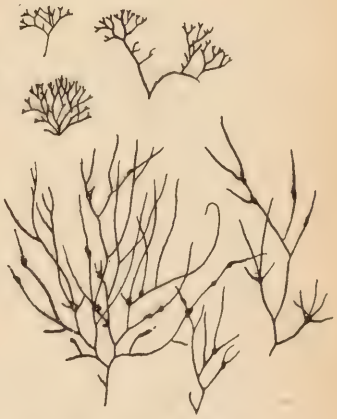
---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
2. Paul Hariot, Atlas des Algues Marines, *Paris*, 1892.
3. Kutzing, Tabulæ Phycologicæ.



Gigartina mamillosa.

Gigartinas acicularis.



Gymnogongrus Griffithsiæ.

Gigartina pistillata.

Gymnogongrus patens.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 10. *Girgatinaceæ*.

PLANCHE 218

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

10. Gigartinaceæ

Genre PHYLLOPHORA Greville (= *Prolifera* Stackhouse = *Phyllotylus* Kützing = *Membranifolia* Stackhouse = *Coccotylus* Kützing = *Acanthotylus* Kützing).

Phyllophora Brodiæi (Turn.) J. Ag. (= *Coccotylus Brodiæi* Kütz. = *Actinococcus roseus* Kütz.). — *a*, algue en grandeur naturelle (8 à 15 centimètres), avec némathécies (1). — *b*, coupe en long de la région inférieure par laquelle l'algue est fixée aux rochers (2). — *c*, coupes longitudinales, montrant l'épaississement des parois (2). — *d*, jeunes pousses (2). — Vit dans la mer, fixée aux rochers. — Golfe de Gascogne, Méditerranée, Adriatique, etc.

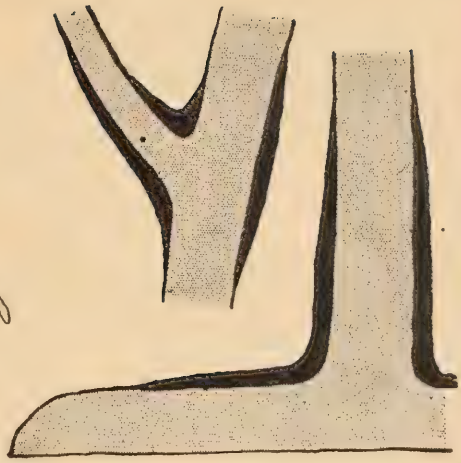
Phyllophora rubens (Good. et Wood.) (Grev.). — *a*, fragment d'un échantillon (le thalle entier atteint de 5 à 20 centimètres). — *b*, autre fragment, de la variété *nervosa* (1). — Consistance ferme, cartilagineuse et membraneuse. Fructification en automne. Teinte carmin pourpre. Se trouve dans les flaques d'eau, à basse mer. — Mer du Nord, Manche, Atlantique, etc.

---

1. Kützing. Tabulæ Phycologicæ.

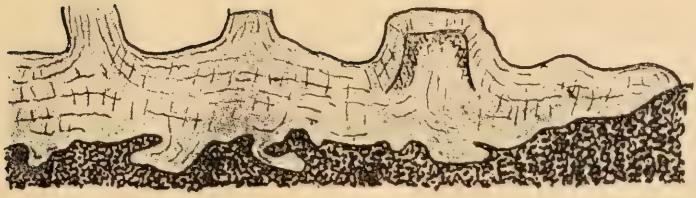
2. Darbishire, Die Phyllophora — Arten der westl. Ostsee deutschen Anteils, *Win. Meeresunters· herausg. v. d. Komm. z. Erf. d. deutschen Meere usw.* 1895. *Abt. Kiel. N. F. 1.*

a



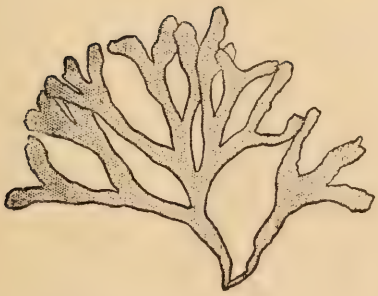
c

d



b

Phyllophora Brodiæi.



Phyllophora rubens.

Phyllophora rubens *var.* nervosa.

PLANCHE 219

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

10. Gigartinaceæ

Genre ACTINOCOCCUS Kützing.

Actinococcus species. — *a*, coupe en travers d'un thalle parasite sur une autre Floridée et renfermant des tétraspores (1). — *b*, algue parasite commençant à envahir le thalle d'un *Phyllophora* (2). — Vit en parasite, sur les autres Floridées, par exemple le *Gymnogongrus Griffithsiæ* (voir planche 217), les *Phyllophora*, etc,

Genre MYCHODEA Harvey (= *Lecithites* J. Agardh).

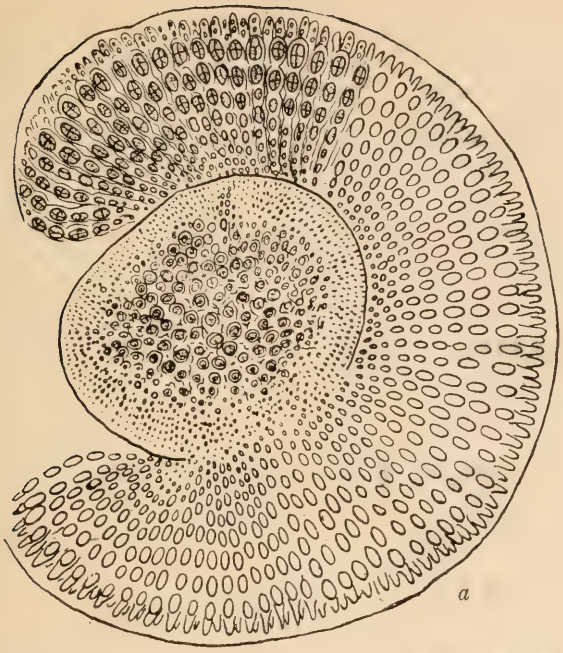
Mychodea carnosa Harvey. — Algue, de grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Tasmanie, Nouvelle-Hollande.

Genre CALLOPHYLLIS Kützing (= *Crossocarpus* Ruprecht = *Rhodocladia* Sonder = *Microcoelia* J. Ag. = Ectophora J. Ag.).

Callophyllis laciniata (Huds.) Kütz. — *a*, portion d'un échantillon, avec, sur le bord, des fructifications plus foncées. — *b*, fructification, coupée en long (3). — Couleur d'un beau carmin-sanguin. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Souvent rejetée sur les plages. — Manche, Atlantique.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Darbishire.
3. Hauptfleisch.



Actinococcus species.

Mychodea carnosa.

Callophyllis laciniata.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 10. *Gigartinaceæ.*

PLANCHE 220

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

10. Gigartinaceæ

Genre CALLOPHYLLIS Kützing (*Suite*)

Callophyllis variegata (Bory) Kütz. var. *prolifera*. — *a*, algue, en grandeur naturelle (couleur rouge) (1). — *b*, schéma de la cellule auxiliaire. — *c*, trichogyne et commencement de la prolifératiou de la cellule auxiliaire après la fécondation (2). — *d*, coupe en long d'une fructification. — Vit. dans la mer, fixée aux rochers.

Genre CALLYMENIA J. Ag. (= *Euhymenia* Ktz.)

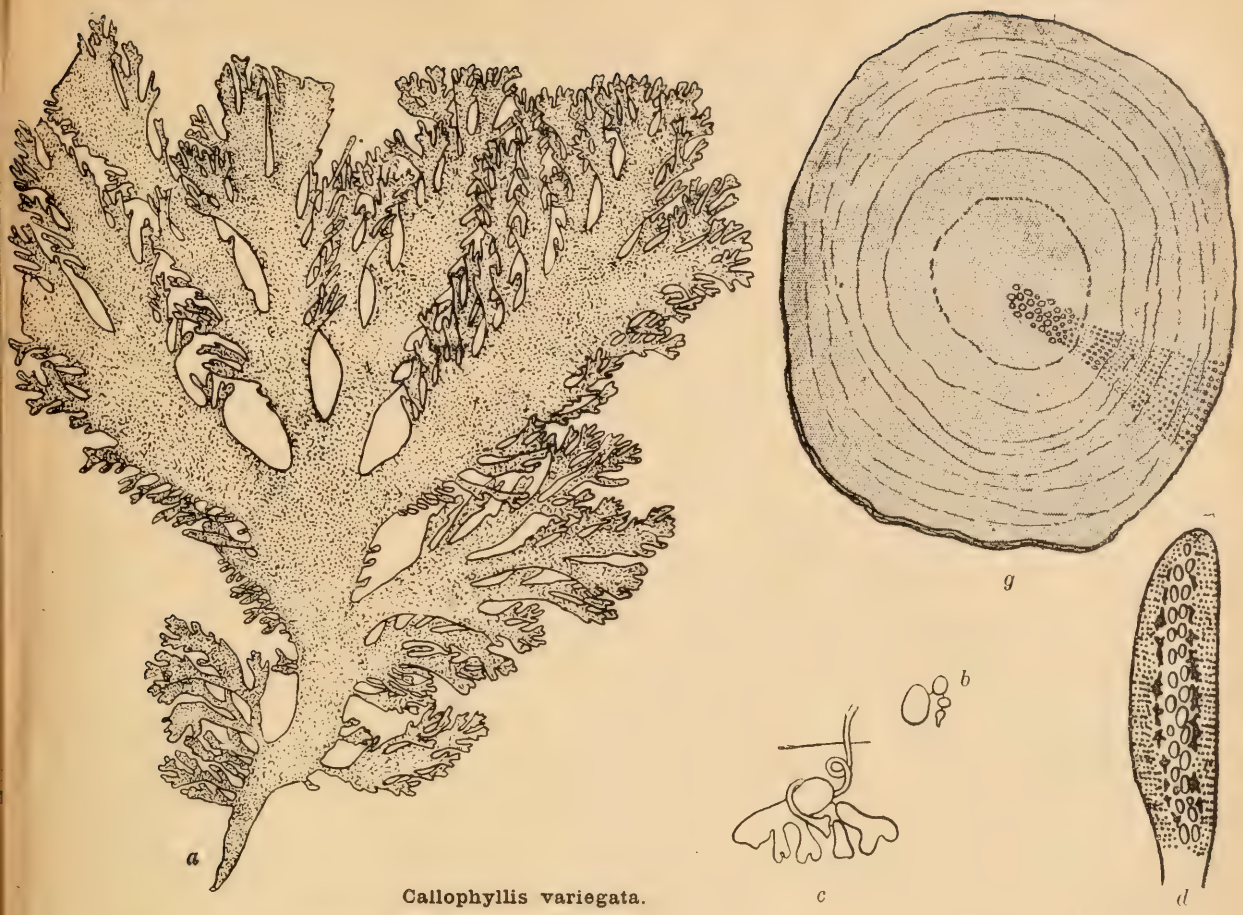
Callymenia reniformis (Turn.) J. Ag. — *e*, algue de grandeur naturelle, avec des cystocarpes (1). — *f*, coupe en long, passant par un cystocarpe (100 : 1) (2). Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique.

Genre AHNFELTIA Fries.

Ahnfeltia plicata (Hudson) Fries (= *Gymnogongrus plicatus* (Huds.) Ktz.). — *g*, coupe transversale d'un rameau (3). — *h*, algue, un peu réduite. — Teinte pourpre, devenant violacée ou jaunâtre sur le sec. Coriace, cornée comme de la corde à violon. Se trouve, à basse mer, sur les pierres et dans les flaques. — Manche, Atlantique, etc. Vivace. (5 à 15 centimètres).

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Hauptfleisch, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Jönsson, Beitr. z. Kenntnis des Dickenwachstums d. Rhodophyceen, *Acta Universit. Lund.* 1890-91.



Callophyllis variegata.

Callymenia reniformis.

Ahnfeldia plicata.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*).

10. *Gigartinaceæ.*

PLANCHE 221

ALGÆ

IX. — Florideæ Algues rouges)

11. Rhodophyllidaceæ

Genre CYSTOCLONIUM Kützing

Cystoclonium purpurascens (Huds.) Kütz. (= *Hypnæa purpurascens* Harv.). — *a*, fragment de l'algue, avec des cystocarpes, en grandeur naturelle (elle forme de grosses touffes qui, lorsque l'on la retire de l'eau, ne sont pas si distinctes que le rameau ici figuré, isolé et étalé). Teinte pourpre (1). — *b*, coupe transversale passant par des tétrasporanges (300 : 1) (1). — *c*, coupe d'un rameau en long (300 : 1) (1). — *d*, trichogyne (800 : 1) (2). Vit dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, etc.

Genre CATENELLA Greville

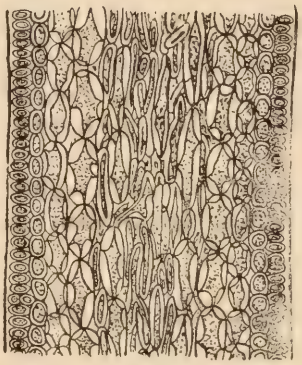
Catenella Opuntia (Good et Wood.) Grev. — *e*, quelques fragments d'une petite touffe, en grandeur naturelle ; teinte rose. — *f*, coupe transversale passant par des tétrasporanges (1). — *g*, développement de l'œuf (2). — *h*, coupe d'un rameau en long (200 : 1) (1). — *i*, fragment du thalle portant des tétrasporanges (80 : 1) (1). — Vit dans les anfractuosités des rochers marins. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

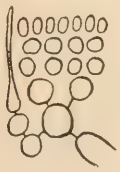
Genre FLAHAULTIA Bornet

Flahaultia appendiculata Bornet. — *j*, coupe passant par un cystocarpe (3). — *k*, trichogyne (2). — *l*, coupe en long, passant par des tétraspores. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Tanger (Maroc).

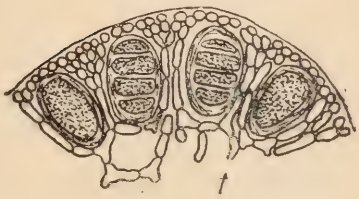
---

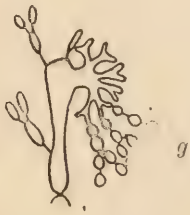
1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Haupfleisch, in Engler et Prantl.
3. Bornet.

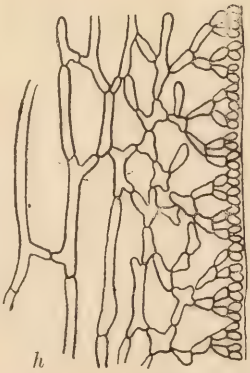




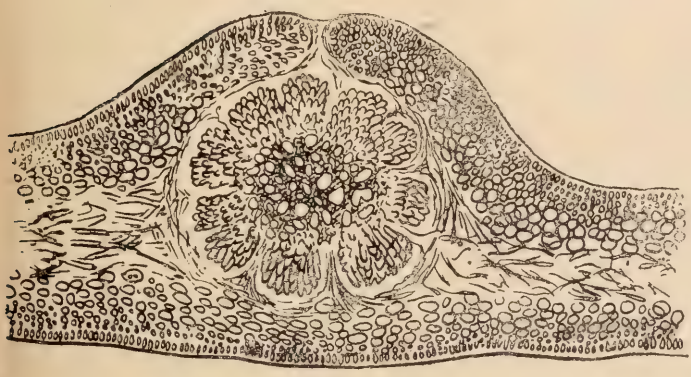
Cystoclonium purpurascens.

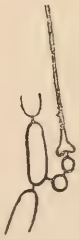


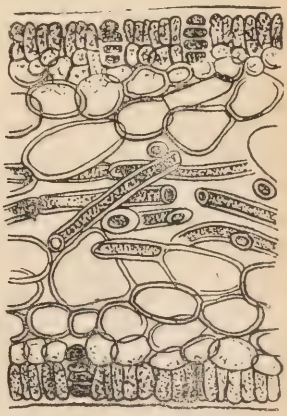




Catenella Opuntia







Flahaultia appendiculata.

ALGÆ

11. Rhodophyllidaceæ

Genre RHODOPHYLLIS Kützing (= *Bifida* Stackhouse = *Wigghia* Harvey = *Leptophyllum* Nägeli = *Stictophyllum* Kützing = *Dictyopsis* Sonder = *Inochorion* Kützing).

Rhodophyllis bifida (Good. et Woodw.) Kütz. — *a*, fragment avec cystocarpes (grandeur naturelle (1). — *b*, fragment portant des tétrasporanges (grandeur naturelle) (1). — *c*, jeune touffe (un peu réduite); teinte rose. — *d*, coupe d'un cystocarpe (100 : 1). — *e*, *f*, coupes du thalle passant par des tétrasporanges (1). — *g*, tétraspores. — *h*, trichogyne (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

Rhodophyllis capensis Kütz. — *i*, coupe du thalle (150 : 1) (2). — *j*, coupe d'un cystocarpe (100 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Cap de Bonne-Espérance.

Genre TRICHOCARPUS Ruprecht

Trichocarpus crinitus Rupr. — Thalle, de grandeur naturelle, avec cystocarpes (1). Vit, dans la mer, fixée aux rochers (3).

Genre RHABDONIA Harvey

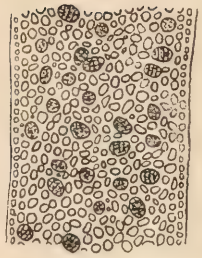
Rhabdonia coccinea Harvey. — Algue, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Sud de la Nouvelle-Hollande.

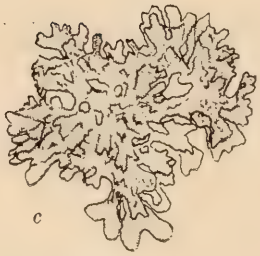
Genre THYSANOCLAIDA Endlicher (= *Mammea* J. Agardh = *Lenormandia* Montagne).

Thysanocladia coriacea Sonder. — Algue, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes ouest de la Nouvelle-Hollande,

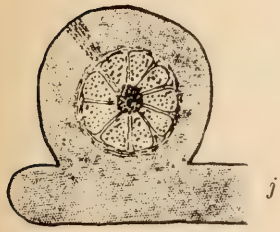
---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Hauptfleisch, in Engler et Prantl.
3. Ruprecht, Algæ Ochotenses. Petersburg (Leipzig), 1850.

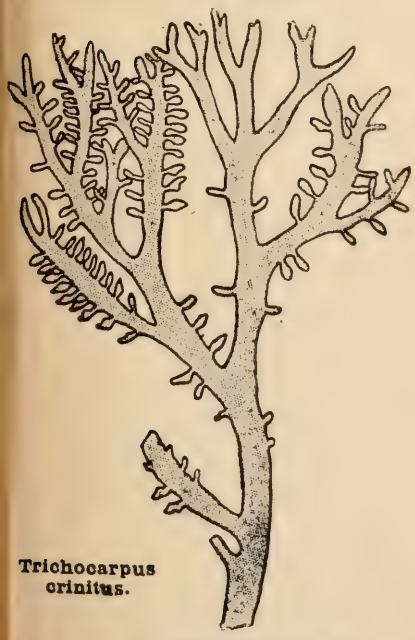




Rhodophyllis bifida.



Rhodophyllis capensis.



Trichocarpus crinitus.

Rhabdonia coccinea.

Thysanocladia coriacea.

IX. ***FLORIDEÆ*** (*Algues rouges*).

II. ***Rhodophyllidaceæ.***

PLANCHE 223

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

11. Rhodophyllidaceæ

Genre AGARDHIELLA Schmitz

Agardhiella (Rabdonia) tenera (J. Ag.) Schmitz. — *a*, *b*, coupes d'une région en fructification (r, cellule centrale ; s, cellule auxiliaire ; t, cellule stérile) (1). — *c*, trichogyne (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes ouest de l'Amérique du Nord.

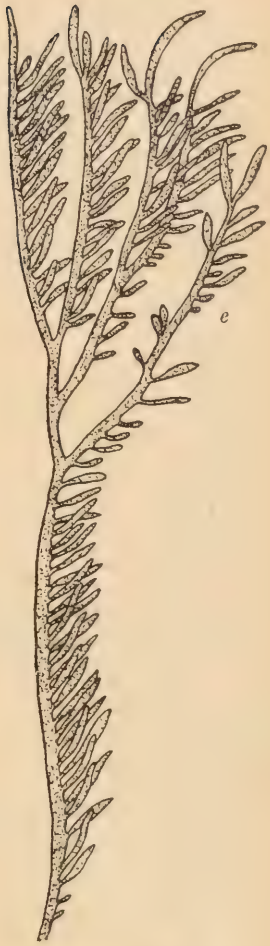
Genre SOLIERIA J. Agardh

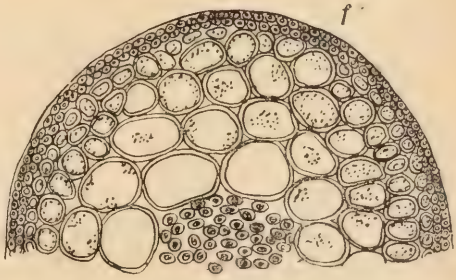
Solieria chordalis J. Agardh. — *d*, algue, en grandeur naturelle (3). — *e*, un rameau, un peu grossi (4). — *f*, coupe transversale d'un rameau. — *g*, coupe d'un cystocarpe (125 : 1 (5). — Couleur pourpre. Consistance un peu cartilagineuse. Se trouve sur les rochers, les algues calcaires, les bancs d'huîtres. Manche, Atlantique. Suivant que l'on est en hiver ou en été, on rencontre des formes très feuillées ou des formes à rameaux nus.

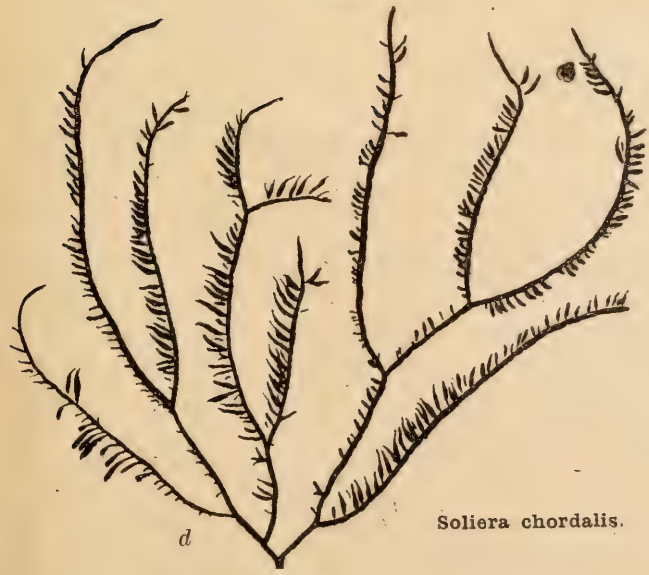
---

1. Osterhout, On the life-history of Rhabdonia tenera, Ann. of bot., 1896, 10, p. 403.
2. Hauptfleisch, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Paul Hariot, Atlas des Algues marines.
4. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
5. Bornet.

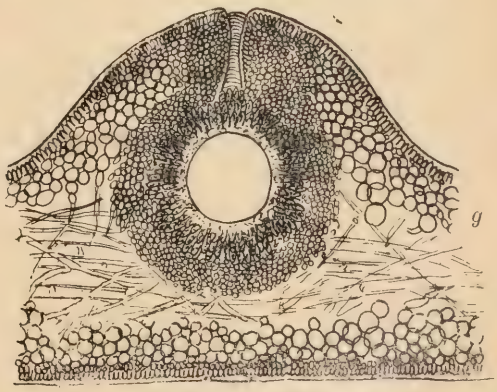
Agardhiella tenera.







Soliera chordalis.



IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*).

11. **Rodophyllidaceæ.**

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

11. Rhodophyllidaceæ

Genre EUCHEUMA J. Agardh

Eucheuma spinosum (Linné) J. Agardh, — Algue, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Océan Indien, Ile Maurice.

Genre TURNERELLA Schmitz

Turnerella Mertensiana (J. Ag.) Schmitz (= *Schizymenia Mertensiana* (Postels et Ruprecht, J. Ag.) — Fragment du thalle, en grandeur naturelle (1). — Côtes du Kamtchatka.

Genre RISSOELLA J. Ag.

Rissoella verruculosa J. Ag.. — Algue, de grandeur naturelle. Assez résistante. Du rouge au vert. — Méditerranée et çà et là.

Genre MERISTOTHECA J. Ag.

Meristotheca papulosa (Mont.) J. Ag. — Algue, de grandeur naturelle (1). — Mer Rouge, Océan Indien.

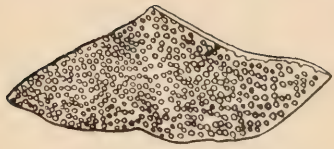
Genre ERYTHROCLONIUM Sonder = (*Axosiphon* Ares.).

Erythroclonium Mülleri Sonder. — Algue, de grandeur naturelle (1). — Côtes ouest de la Nouvelle-Hollande.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.

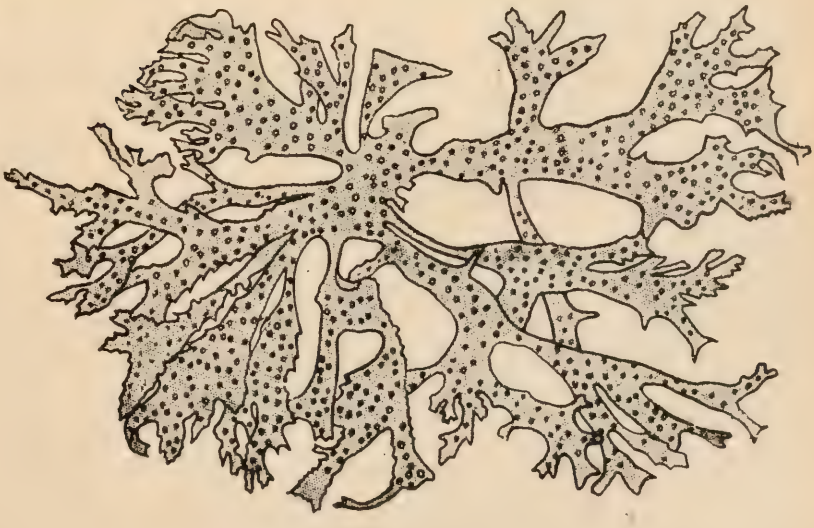
Eucheuma spinosum.



Turnerella Martensiana.

Rissoella verruculosa.

Erythroclonium Mülleri.



Meristotheca papulosa.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

12. Sphærococcaceæ

Genre PHALEROCARPUS Endlicher et Diesing (= *Ctenodus* Ktz. = *Euctenodus* Ktz.).

Phalerocarpus tortuosus Endl. et Dies. — Exemplaire, avec cystocarpes, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Afrique du Sud (Port-Natal).

Phalerocarpus Labillardieri J. Ag. — Coupe en long d'un tétrasporange (100 : 1) (2). — Côtes de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

Genre SPHÆROCOCCUS (Stackhouse) Greville (= *Coronifolia* Stackhouse = *Rhyncococcus* Ktz.).

Sphærococcus coronopifolius (Goodenough et Woodward) Greville. — *a*, fragment de l'algue avec cystocarpes, en grandeur naturelle (elle forme de grosses touffes d'un rouge carmin) (1). — *b*, trichogyne (300 : 1) (3). — *c*, cellules auxiliaires (300 : 1) (3). — *d*, coupe d'un cystocarpe (300 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

Genre STENOCLADIA J. Agardh

Stenocladia Harveyana J. Ag.. — Fragment d'un exemplaire, en grandeur naturelle (4). — Côtes Sud et Ouest de la Nouvelle-Hollande.

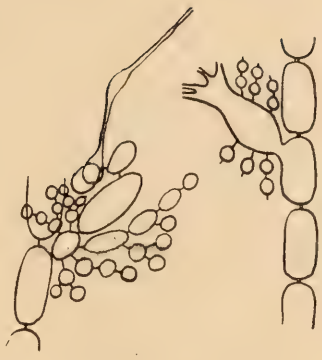
Genre CERATODICTYON Zan. (= *Marchesettia* Hauck)

Ceratodictyon spongioides Zanardini (= *Marchesettia spongioides* Hauck). — *e*, fragment, en grandeur naturelle. — *f*, coupe en long. — *g*, fragment, vu au microscope, montrant le tissu de l'éponge (en pointillé) et les branches de l'algue. — Vit, dans la mer, en symbiose avec les éponges. — Parties chaudes de l'Océan Indien et de l'Océan Pacifique (5).

---

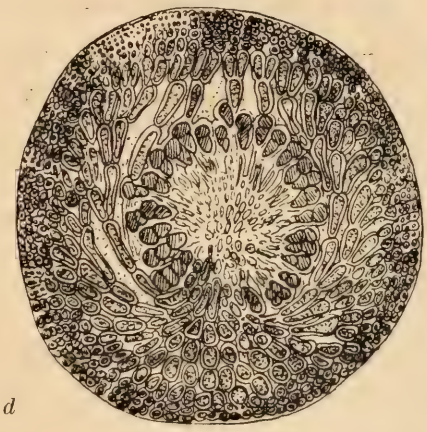
1. Kutzing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Schmitz, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Hauptfleisch, in Engler et Prantl.
4. Harvey.
5. E. Askenasy, Algen (v. d. Gazelle-Expédition) Forschungsreise S. M. S. Gazelle, 1874-1876, Bd. 4. Botanik-Berlin, 1889.

Phalerocarpus tortuosus.



b c

a



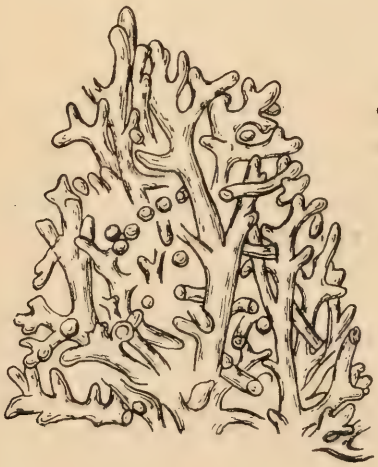
d

Sphærococcus coronopifolius.

Phalerocarpus Labillardieri.

Stenocladia Harveyana.

e



f

g

Ceratodictyon spongioides.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

12. Sphærococcaceæ

Genre CHONDRYMENIA Zanardini

Chondrymenia lobata Zanardini (= *Halymenia lobata* Men.) — *a*, exemplaire, en grandeur naturelle (4 à 8 cm. d'étendue et 0 mm. 3 à 0 mm. 5 d'épaisseur) ; couleur du pourpre au brun. — *b*, quelques éléments d'un cystocarpe (380 : 1) (1). — *c*, coupe d'un thalle passant par un cystocarpe (100 : 1) (1). — Vit, dans la mer, appliquée sur les rochers. Méditerranée, Adriatique.

Genre SARCODIA J. Agardh

Sarcodia ceylanica Harvey. — Fragment, en grandeur naturelle (2). — Côtes de Ceylan.

Genre TREMATOCARPUS Ktz. (= *Dicurella* Harvey)

Trematocarpus dichotomus Ktz. — Exemplaire avec cystocarpes, en grandeur naturelle. — Côtes du Pérou (2).

Genre MELANTHALIA Montagne

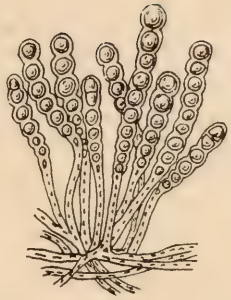
Melanthalia obtusata (Labillardière) J. Agardh. — *a* un exemplaire, en grandeur naturelle (2). — *b*, portion d'une coupe transversale du thalle (100 ; 1) (2). — Côtes de la Nouvelle-Hollande et de la Tasmanie.

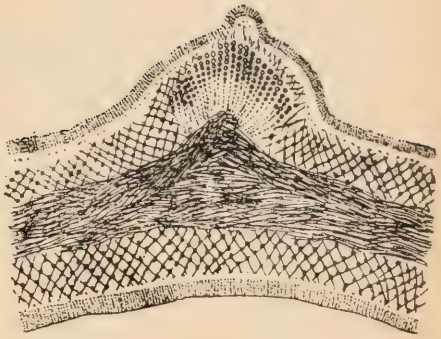
Genre CORALLOPSIS Greville (= *Hydropuntia* Montagne)

Corallopsis Urvillei (Montagne) J. Agardh. — Exemplaire en grandeur naturelle. — Côtes les plus chaudes de la Nouvelle-Hollande.

---

1. Zanardini, Icon. phys. ad. I. p. 21. Tav. 6.
2. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.

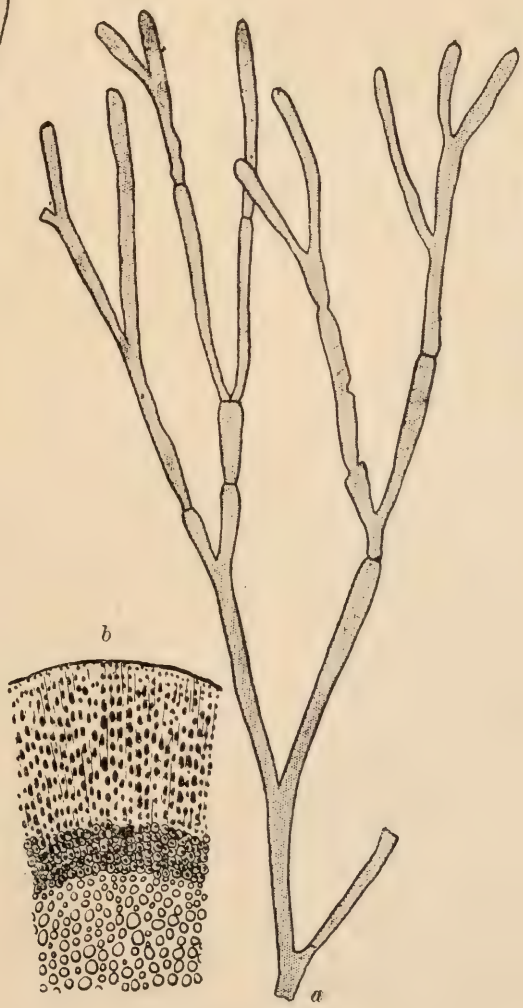




Chondrymenia lobata.

Sarcodia ceylanica.

Trematocarpus dichotomus.



Melanthalia obtusata.

Corallopsis Urvillei.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

12. Sphærococcaceæ

Genre GRACILARIA Greville (= *Plocaria* (Nees) Endlicher = *Ceramanthemum* Donati).

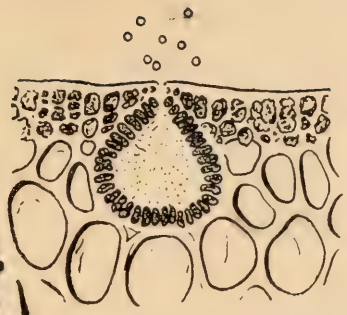
Gracilaria compressa (Ag). Grev. (= *Sphærococcus compressus* Ag. = *Sphærococcus vagus* Ktz.). — Exemplaire en grandeur naturelle (1). Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

Gracilaria confervoides (L.) Grev. (= *Fucus confervoides* L. = *Sphærococcus confervoides* Ag. = *Sphærococcus divergens* Ktz. = *Mychodea cærulescens* Ktz. = *Chrysymenia flagelliformis* Ardiss). — *a*, sortie des pollinides hors d'une anthéridie (250 : 1) (2). — *b*, tétraspores en place (250 : 1) (2). — *c*, coupe d'une portion du thalle, avec tétraspores (2). — *d*, coupe d'un jeune cystocarpe (3). — *e*, coupe d'un cystocarpe adulte (75 : 1) (2). — *f*, germinatation des tétraspores (330 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers d'Europe (4).

---

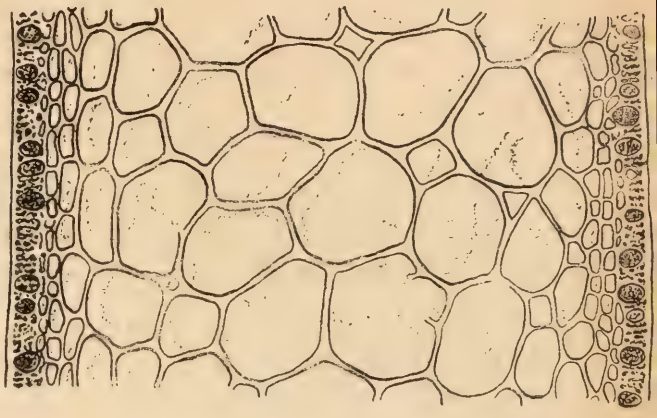
1. Kützing.
2. Thuret.
3. Johnson, The procarpium and fruit in Gracilaria confervoïdes. *Ann. of. bot.* 1887. 1, p. 213.
4. Le stipe de cette espèce présente des zones concentriques correspondant au renouvellement des périodes de végétation. « La fronde de cette algue, dit Thuret, est fixée au sol par un petit disque d'où s'élève une tige filiforme qui ne tarde pas à se diviser en de nombreux rameaux, souvent très longs, sur lesquels se développent les organes de reproduction. La fructification passée, ces rameaux se decomposent presque jusqu'à la base et à peu près à la même hauteur; de nombreux rameaux fructifères naissent de ces rameaux tronqués, et, comme ils se comportent de la même manière que ceux qui les ont précedés, il en résulte qu'on observe à la base de la fronde plusieurs étages de rameaux tronqués, et que ce nombre est d'autant plus grand que la fronde est plus âgée. Si l'on examine successivement des coupes des rameaux de chaque étage en commençant par les plus élevés, on trouve que la couche corticale est formée d'une seule zone de deux ou trois rangs de cellules dans les rameaux de l'année, de deux zones dans les rameaux situés au dessous, et ainsi de suite, le nombre des anneaux concentriques augmentant à mesure qu'on se rapproche de la base. Les cellules corticales sont petites, oblongues, rangées verticalement, et renfermant un pigment rougeâtre. Celles du centre sont grandes, arrondies et vont en diminuant vers la circonférence. Elles sont souvent, surtout près de la base, remplies de petits granules amylacés. La paroi des cellules elles-mêmes prend par l'action de l'iode une belle couleur violette. Nous avons toujours trouvé les organes reproducteurs du *Gracilaria confervoides* sur des exemplaires distincts. Les anthéridies présentent une disposition remarquable, fort rare chez les Floridées. Au lieu de former une couche incolore étalée à la surface de la fronde, elle sont renfermées dans des cavités ovoïdes ou piriformes, immergées dans la couche corticale, et qui ne communiquent au dehors que par un étroit orifice... Les tétraspores se développent dans l'épaisseur de la couche corticale et résultent de la transformation de quelques-unes des cellules de cette couche. Ils sont divisés en croix. A la maturité, les quatre spores s'échappent de la fronde, enveloppées de leur épispore qui se dissout presque aussitôt, mais dont les restes se voient encore pendant quelques instants sous la forme d'un débris de membrane plissée ou d'une calotte hémisphérique. On aperçoit aussi un fragment de matière grumeleuse d'où émanent des tractus mucilagineux qui aboutissent chacun à une des spores. La membrane plissée représente le point d'attache de l'épispore, qui est latéral, et le fragment granuleux, le milieu de la cloison transversale de la tétraspore. Tous ces débris disparaissent rapidement ; les spores deviennent libres et s'arrondissent. La germination des spores des cystocarpes est semblable à celle des spores des tétraspores et peut être facilement obtenue ; mais elle marche très lentement. Les spores se convertissent peu à peu en une masse celluleuse de forme peu régulière. Au bout de plusieurs semaines, une distinction commence à se montrer entre les deux extrémités de la jeune plante. D'un côté les cellules sont mamelonnées, de couleur plus claire que le reste du tissu, et paraissent devoir constituer le disque d'attache ; à l'extrémité opposée, le tissu est plus serré, plus coloré, et nous avons cru reconnaître dans cette partie le commencement du système ascendant de la fronde. »

Gracilaria compressa.

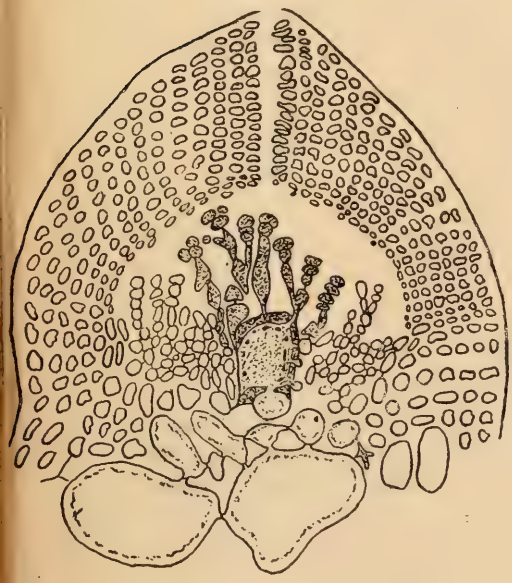


a

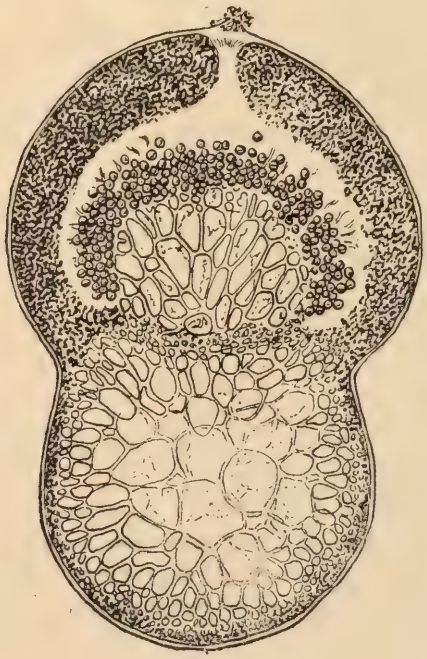
b



c



d



e

f

Gracilaria confervoides.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

12. Sphærococcaceæ

Genre CALLIBLEPHARIS Ktz. (= *Ciliaria* Stach.)

Calliblepharis jubata (Good. et Wood.) Ktz. — Exemplaire entier, un peu réduit. Consistance plus flasque et plus gélatineuse que celle de l'espèce suivante. Teinte rose. — Se trouve, en été, à mi-marée, sur les Algues marines. — Manche, Atlantique.

Calliblepharis ciliata (Huds.) Ktz. — Exemplaire entier, un peu réduit. Consistance un peu cartilagineuse. Teinte rouge pourpre intense. Assez polymorphe. Fructifie en hiver. — Vit, dans la mer, fixée aux parois des rochers assez profonds. — Manche, Atlantique.

Genre HYPNEA Lamouroux (= *Hypnophycus* Ktz. = *Rhododactylis* J. Ag.)

Hypnea musciformis (Wulfen) Lamouroux. — *a*, exemplaire, avec tétrasporanges, un peu réduit (10 à 30 centimètres). Consistance membraneuse. Teinte verdâtre. — *b*, coupe transversale d'une région du thalle contenant des tétraspores (t) (100 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, Indes, Australie, etc.

Hypnea aspera. — Portion du thalle portant des tétraspores. — Marin.

13. Rhodymeniaceæ

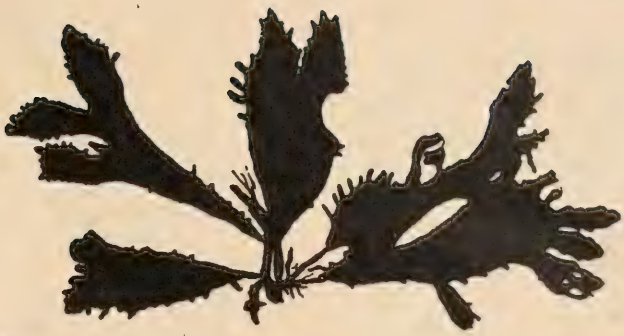
Genre GLOIOCLADIA J. Ag.

Gloiocladia furcata J. Ag. (= *Chondria furcata* C. Ag.). — *c*, portion du thalle (il atteint 1 à 6 cm.), avec tétraspores (65 : 1) (2). — *d*, coupe en long d'une portion du thalle (160 : 1) (2). — *e*, coupe en travers du thalle (100 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Teinte rose ou rouge chair. Méditerranée, Adriatique.

---

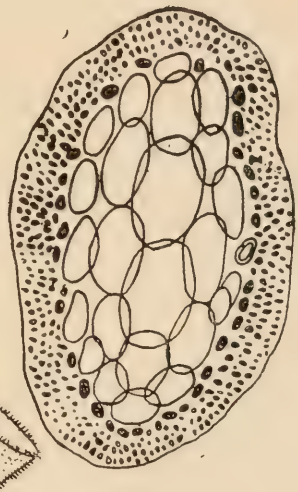
1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Zanardini, Icon. phyc. ad. I. p. 13, Tav. 4.

Calliblepharis jubata.



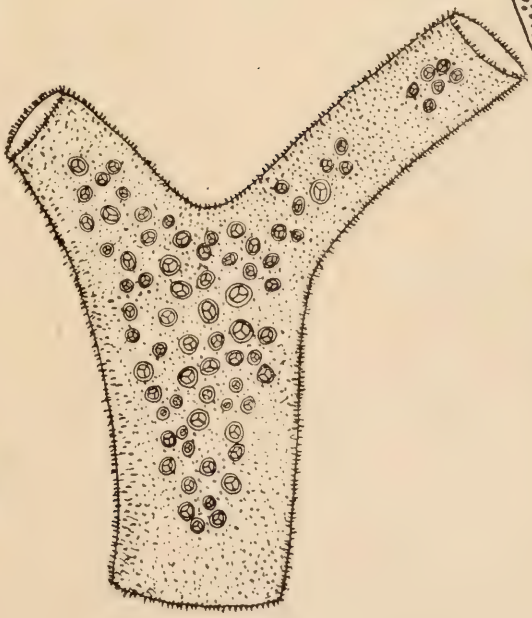
Calliblepharis ciliata.

Hypnea aspera.

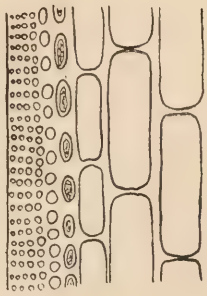


c

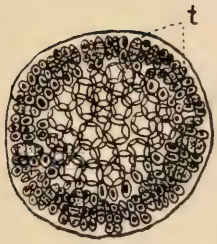
a



c



d



b

Hypnea musciformis.

Gloiocladia furcata.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

13. Rhodymeniaceæ

Genre FAUCHEA Montagne et Bory (= *Dichophycus* Zan.)

Fauchea repens Montagne et Bory (= *Sphærococcus repens* C. Agardh). — *a*, deux exemplaires, en grandeur naturelle (10 à 20 cm.), l'un stérile, l'autre avec des cystocarpes. — *b*, coupe transversale du thalle, avec cystocarpes (100 : 1) (1). — Vit, dans les grandes profondeurs de la mer, fixée aux rochers. Méditerranée ; Adriatique ; régions chaudes de l'Atlantique. Couleur rose ou rouge chair.

Genre CORDYLECLADIA J. Agardh

Cordylecladia erecta J. Agardh (= *Sphærococcus erectus* Greville). —*c*, exemplaire avec cystocarpes, en grandeur naturelle (1). — *d*, exemplaire avec tétrasporanges, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes atlantiques de l'Angleterre et de la France.

Genre EPYMENIA Kützing

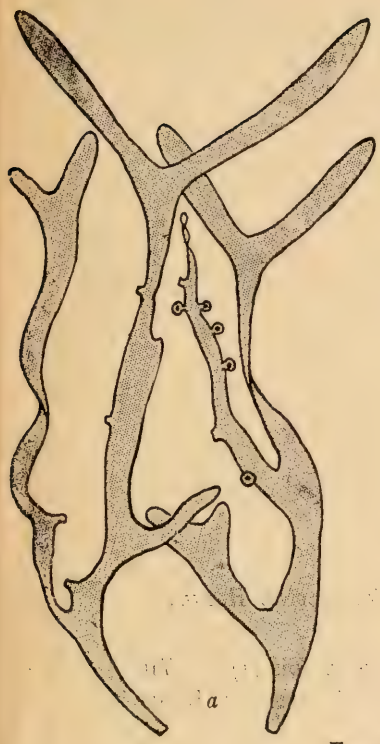
Epymenia obtusa Ktz. (= *Phyllophora obtusa* Greville). — Exemplaire, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

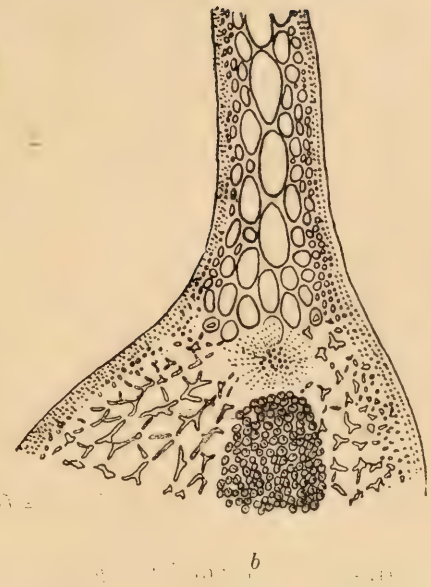
Genre HYMENOCLADIA J. Agardh

Hymenocladia Usnea J. Ag. — Portion d'un exemplaire, en grandeur naturelle (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes méridionales de la Nouvelle-Hollande.

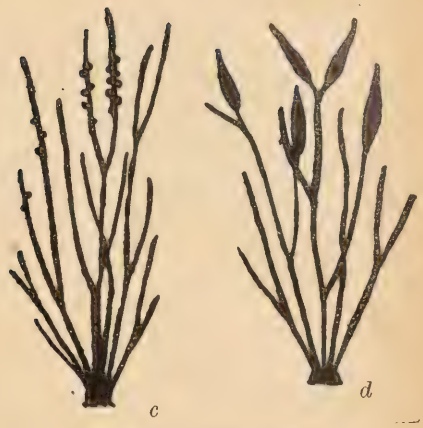
---

1. Kützing, Phycologia generalis, *Leipzig*, 1843.
2. Kützing, Species Algarum, *Lipsiæ*, 1849.



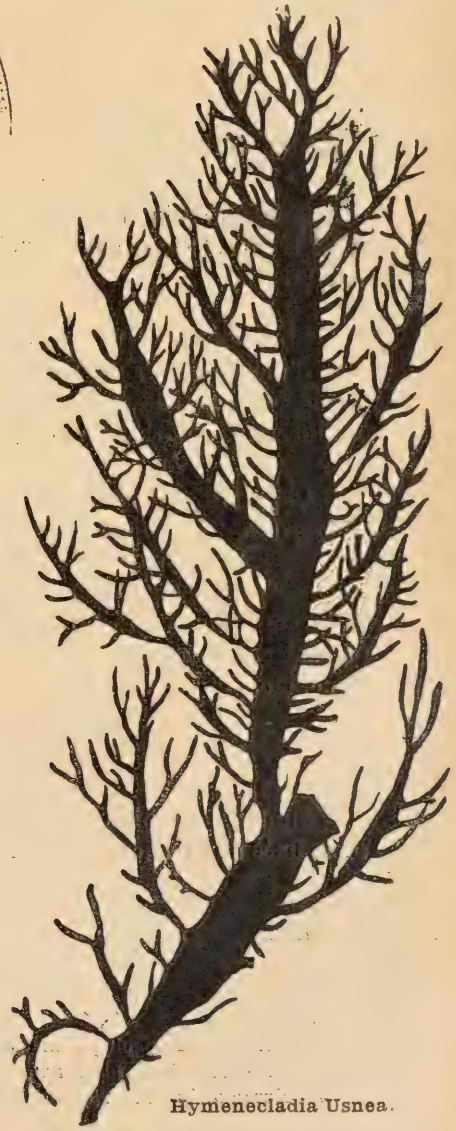


Fauchea repens.



Cordylecladia erecta.

Epymenia obtusa.



Hymenecladia Usnea.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*).

13. *Rhodymeniaceæ.*

PLANCHE 230

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

13. Rhodymeniaceæ

Genre CHRYSYMENIA J. Agardh (= *Gastroclonium* Ktz. = *Gloiosaccion* Harvey)

Chrysymenia microphysa H. — Deux exemplaires grossis quatre fois (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Grandes profondeurs. Mediterranée, Adriatique, etc. Rouge sombre.

Chrysymenia Uvaria (Wulfen) Kützing (= *Gastroclonium Uvaria* Kütz.). — *b*, portion d'une coupe transversale passant par des tétrasporanges (1) (2). — *c*, exemplaire, en grandeur naturelle (couleur rouge sombre) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Méditerranée, Adriatique, et ça et là (Le Ferrol).

Chry ymenia ventricosa (Lamour) J. Ag. (= *Dumontia ventricosa* Lamour. = *Chrysymenia pinnulata* (Ag.) J. Ag. = *Halymenia ventricosa* Ktz. = *Halymenia pinnulata* Ktz. = *Gastroclonium Chiajeanum* (Men.) Ktz. = *Chrysymenia Chiajeana* Menegh = *Halarachnion ventricosum* Ktz = *Halarachnion pinnulatum* Ktz.). — *d*, exemplaire, en vraie grandeur (5 à 15 cm.); teinte variant du rose au brun (3). — *e*, coupe du thalle, passant par un cystocarpe (150 : 1) (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Adriatique, etc.

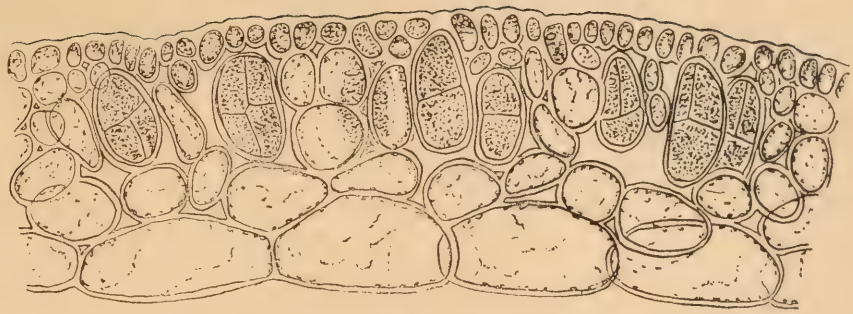
Genre BINDERA (Harvey) J. Agardh

Bindera splachnoides Harvey. — Exemplaire en vraie grandeur (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

---

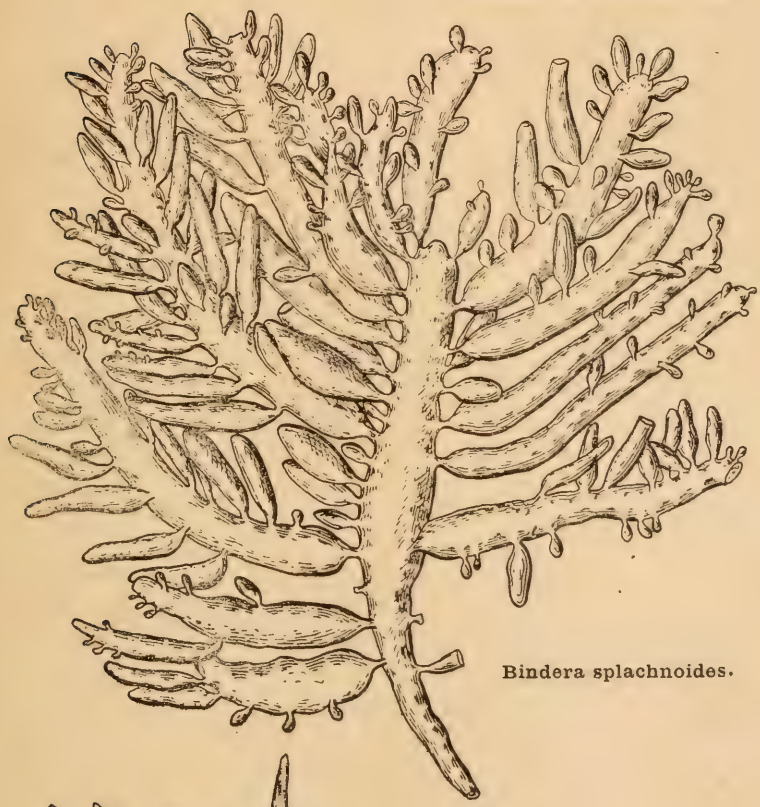
1. Kuckuck.
2. Oltmans, Morphologie und Biologie der Algen, Iéna, 1904
3. Zanardini, Icon. phyc. adr. I.
4. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.

a



b

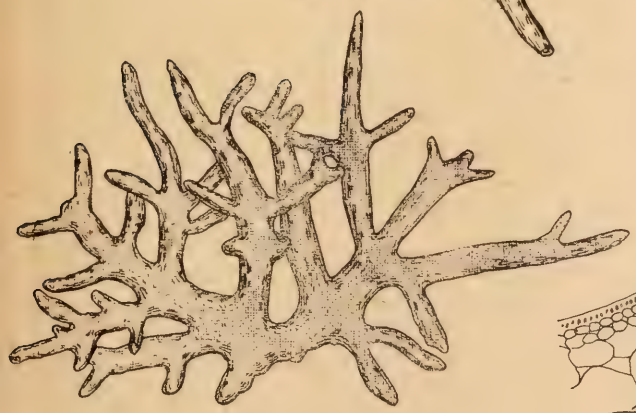
Chrysymenia microphysa.



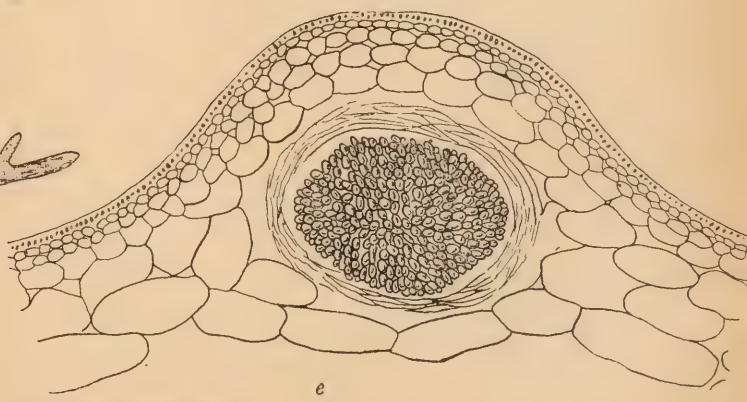
Bindera splachnoides.

c

Chrysymenia Uvaria.



a



e

Chrysymenia ventricosa.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 13. **Rhodymeniaceæ.**

PLANCHE 231

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

13. Rhodymeniaceæ

Genre LOMENTARIA Lyngbye (= *Chondrosiphon* Ktz. = *Chondrothamnion* Ktz.)

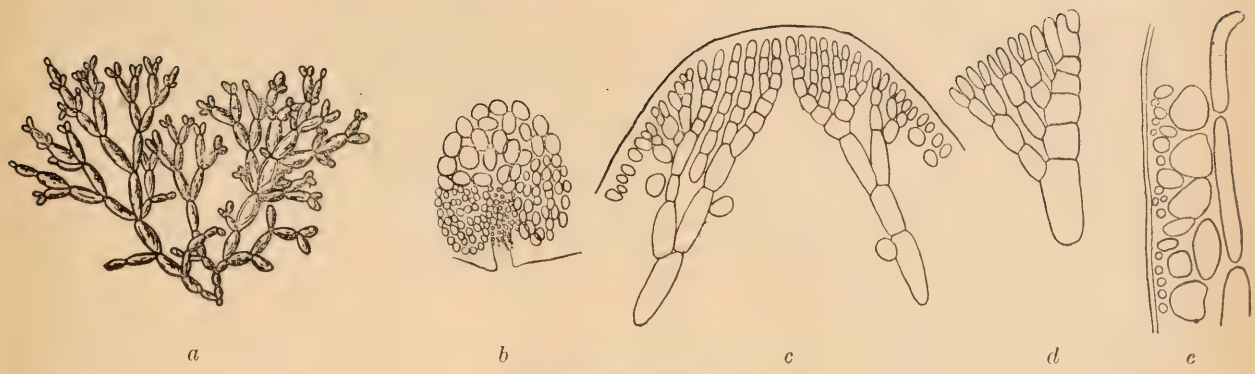
Lomentaria articulata (Hudson) Lyngbye (= *Chylocladia articulata* (Hudson) Grev.). — *a*, exemplaire en grandeur naturelle (l'algue est souvent plus ramifiée et forme des touffes de 4 à 15 cm.; les articles qui la constituent sont creux et de couleur rose) (1). — *b*, jeune cystocarpe (250 : 1) (2). — *c*, coupe en long du sommet d'un rameau (3). — *d*, schéma de la ramification des cellules de la moelle (3). — *e*, coupe de la paroi d'une vésicule (2). — Vit, dans la mer, fixée dans les anfractuosités des rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

Genre CHYLOCLADIA (Greville) Thuret (= *Gastridium* Lyngbye = *Seloidea* Stackhouse).

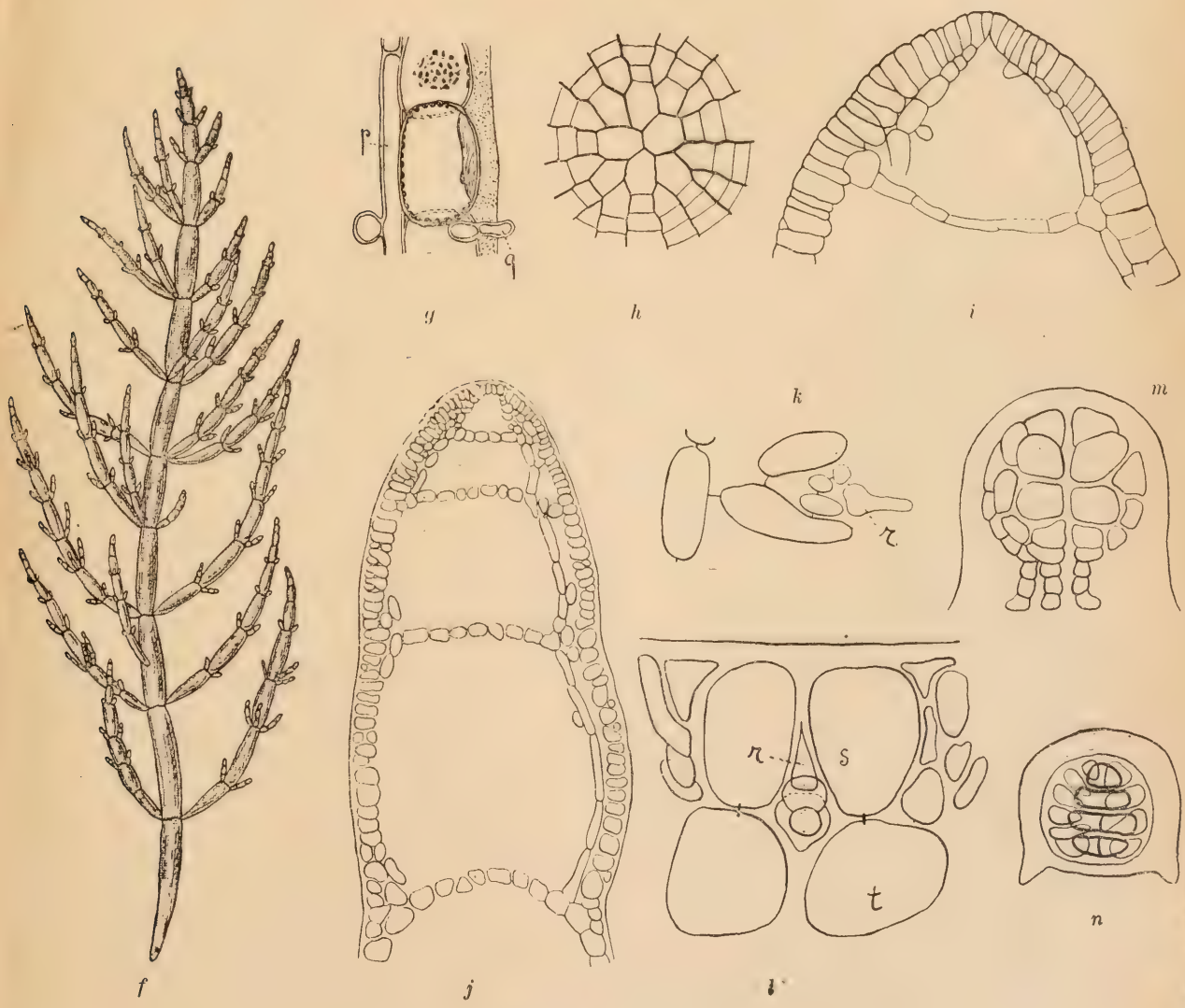
Chylocladia kaliformis Hook (= *Lomentaria kaliformis* (Good. et Wood.) Gaill. = *Lomentaria patens* Ktz. = *Lomentaria dasyclada* Ktz.). — *a*, fragment d'un exemplaire, en grandeur naturelle (l'algue est généralement plus ramifiée, en grosses touffes de 5 à 30 cm., adhérant fortement au papier ; la teinte est parfois d'un rouge brun, plus souvent verdâtre) (1). — *g*, coupe, en long, de la paroi du thalle (*p* est une cellule centrale, *q*, un poil) (4). — *h*, point végétatif, vu de plan (4). — *i*, coupe, en long, du sommet d'un rameau (5). — *j*, coupe, en long, d'un rameau (6). — *k*, coupes schématiques du procarpe (*r*, carpogone ; *s*, cellule auxiliaire ; *t*, cellule basale) (6). — *m*, *n*, germination (7). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Hauptfleisch, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
3. Giard.
4. Berthold.
5. Oltmans, Morphologie und Biologie der Algen.
6. Hassencamp.
7. Solms.



Lomentaria articulata.



Chylocladia kaliformis.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

13. Rhodymeniaceæ

Genre CHAMPIA Desvaux (= *Mertensia* Roth)

Champia parvula Harvey. — *a*, exemplaire desséché (un peu réduit). — *b*, exemplaire frais, avec tétrasporanges (un peu grossi) (1). — *c*, coupe transversale d'un rameau (2). — *d*, formation des pollinides (750 : 1) (3). — Vit, dans la mer, en été, sur les feuilles de zostères. Côtes atlantiques de l'Europe et de l'Amérique, Manche, etc. Teinte chair pourprée. Surface mucilagineuse la faisant adhérer au papier. Croît en touffes.

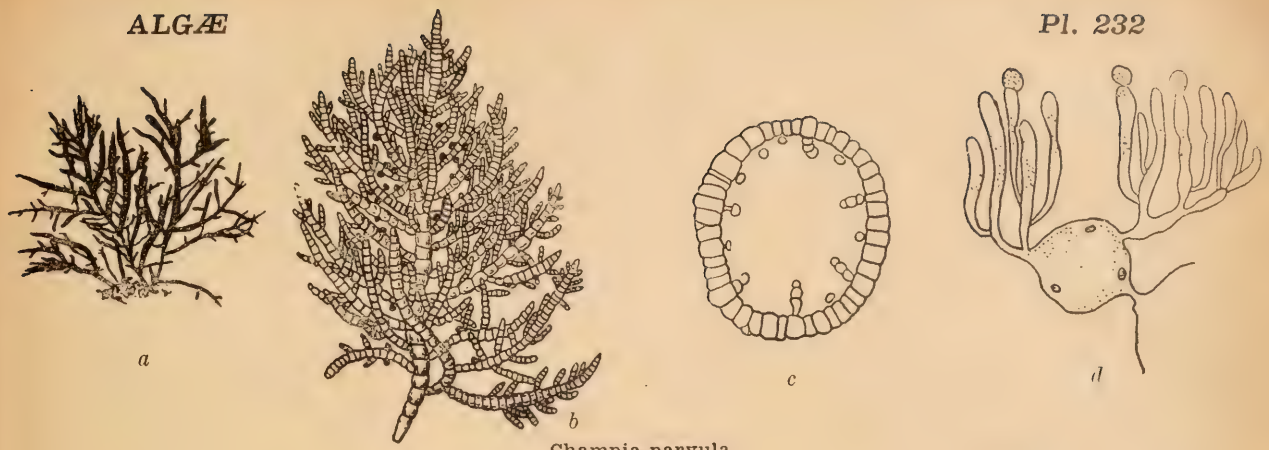
Genre RHODYMENIA (Greville) J. Agardh (= *Palmaria* Stackhouse).

Rhodymenia palmata (Linné) Greville. — *e*, portion d'une touffe, réduite d'un tiers (ce sont des lames plates, ne s'affaissant pas quand on les retire de l'eau ; teinte variant du carmin clair au pourpre et au lilas ; sur la surface des lames, on voit des places irrégulières, de teinte différente du pourtour et causées par la présence des tétrasporanges, faciles à voir, en plan, au microscope). — *f*, coupe du thalle passant par des anthéridies (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Mer du Nord, Manche, etc.

Rhodymenia palmetta (Esper) Greville. — *g*, quelques exemplaires, en vraie grandeur (teinte rose ou carmin un peu pourpré). — *h*, portion d'un exemplaire portant des tétrasporanges (la forme du thalle, dans ce dessin, souvent reproduit. de Kützing, est, on le voit, différente de celle que j'ai reproduites, avec une exactitude absolue, en *g* ; cela tient, peut-être, à ce que la forme varie avec les localités ; mes exemplaires venaient de Saint-Vaast la-Hougue (Manche). — *i*, coupe passant par des tétrasporanges (100 : 1) (1). — *j*, coupe d'un cystocarpe (50 : 1) (5). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers et sur les stipes des Laminaires. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

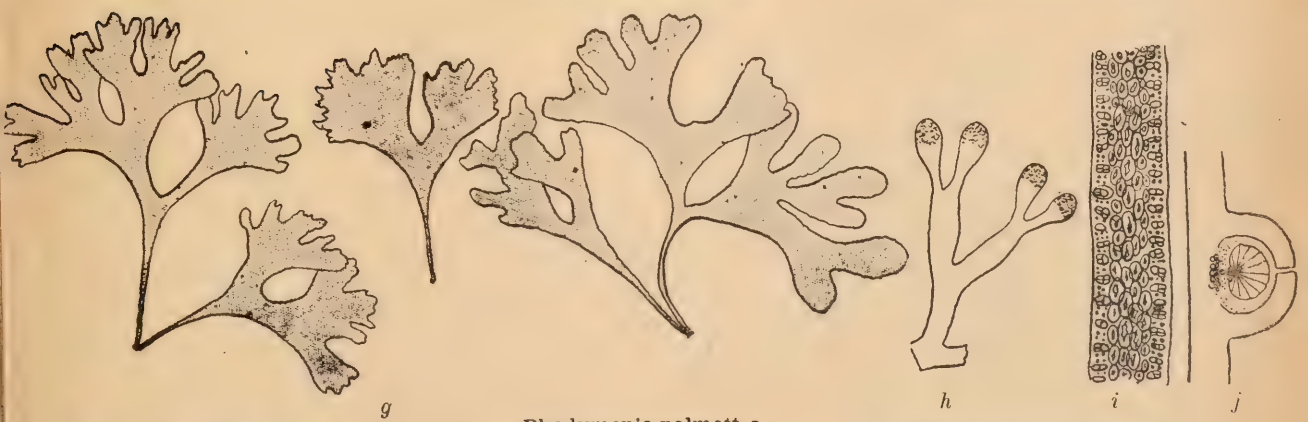
---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Bigelow, On the structure of the frond in Champia parvula. Contributions from the cryptogamic laboratory of the museum of Harward Unives. N. 7. *Proceed. of Americ. Acad.* 1887. 23. 111.
3. Davis, Development of the Cystocarp. of Champia parvula, *Bot. Gazette.* Vol. 21, 1896.
4. Thuret.
5. Hauptfleisch, in Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.



Champia parvula.

Rhodymenia palmata.



Rhodymenia palmett a.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 13. **Rhodymeniaceæ.**

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

13. Rhodymeniaceæ

Genre PLOCAMIUM (Lamouroux) Lyngbie (= *Nereida* Stackhouse = *Thamnophora* C. Agardh. = *Thamnocarpus* Kützing).

Plocamium coccineum (Huds.) Lyngb. — *a* et *b*, fragments d'exemplaires, l'un avec cystocarpes, l'autre stérile, en grandeur naturelle (l'algue forme de larges touffes pouvant atteindre 30 centimètres, d'une belle teinte carmin, s'étalant admirablement sur le papier et y adhérant fortement). — *c*, fragment avec tétrasporanges (30 : 1) (1). — *d*, trichogyne, sur lequel adhère un pollinide (150 : 1) (2). — *e*, coupe en long d'un cystocarpe en voie de formation (400 ; 1) (2). — *f*, *g*, *h*, points végétatifs (3). — *i*, *j*, *k*, coupe d'un jeune rameau au sommet et un peu au-dessous (3). — *l*, schéma de la ramification (4). — *m*, *n*, procarpe (*v*, cellules auxiliaires ; *x*, oospore) (5). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Pacifique, etc.

Genre CŒLARTHRUM Börg

Cœlarthum Albertisii (Piccone) Börg. (6). — *o*, fragment, en grandeur naturelle. — *p*, portion, grossie deux fois. — *q*, coupe en long de l'extrémité d'un rameau (10 : 1). — *r*, quelques cellules marginales (70 : 1). — *s*, coupe en long passant par un diaphragme transversal (10 : 1). — *t*, quelques cellules, vue de face (150 : 1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Saint-Jean, Guadeloupe, Bermudes, Canaries.

---

1. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
2. Schmitz, in Engler et Prantl.
3. Oltmans, Morphologie und Biologie der Algen.
4. Nägeli.
5. Phillips, On the development of the cystocarp in Rhodymeniales, *Ann. of Bot.* 1897 et 1898.
6. Börgesen, Some new or little known West Indian Florideæ, II. *Botanisk. Tiddskrift*, Bd. 30, Kopenhagen, 1909-1910.

Plocamium coccineum.

Cœlarthrum Albertisii.

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*). 13. **Rhodymeniaceæ.**

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre MARTENSIA Hering (= *Hemitrema* [R. Brown] Endlicher = *Mesotrema* J. Agardh).

Martensia elegans Hering. — *a*, exemplaire stérile, en grandeur naturelle (1). — *b*, autre exemplaire, avec cystocarpes, en grandeur naturelle (2). — *c*, pollinides (1125 : 1) (3). — *d*, coupe d'un cystocarpe en formation (440 : 1) : *t* est le trichogyne (3). — Côtes méridionales de l'Afrique.

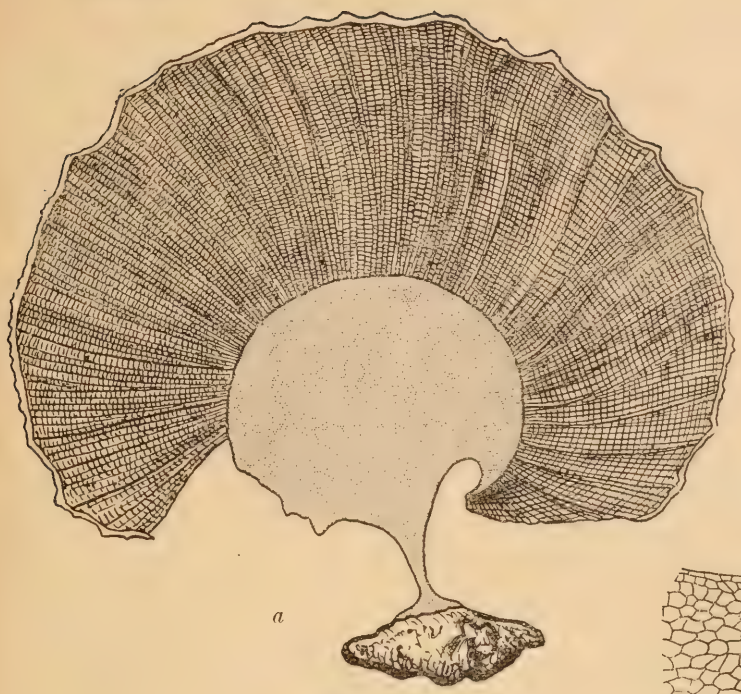
Genre NITOPHYLLUM Greville (= *Dawsonia* Bory = *Wormskioldia* Areschoug = *Aglaophyllum* Montagne = *Hymenena* Greville = *Æglophyllum* Ktz. = *Schizoglossum* Ktz. = *Cryptopleura* Ktz. = *Arachnophyllum* Zanardini = *Acrosorium* [Zanardini] Ktz. = *Aspidophora* Montagne = *Rhizophyllum* Reinsch).

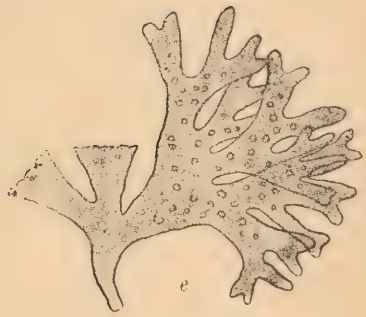
Nitophyllum punctatum (Stackh.) Harv. (= *Ulva punctata* Stackh. = *Fucus ocellatus* Lamour. = *Nitophyllum ocellatum* Grev. = *Nitophyllum punctatum* α *ocellatum* J. Ag. = *Aglaophyllum ocellatum* Ktz. = *Aglaophyllum delicatulum* Ktz.). — *e*, portion d'un exemplaire avec tétrasporanges, en grandeur naturelle (2). — *f*, tétrasporanges (1). — *g*, coupe d'un cystocarpe (45 : 1) (4). — *h*, points végétatifs (5). — Couleur rose. Vit, dans la mer, fixée aux rochers et aux algues. Manche, Côtes atlantiques de l'Europe et de l'Amérique, Méditerranée, Adriatique, etc. Hiver surtout, à basse mer.

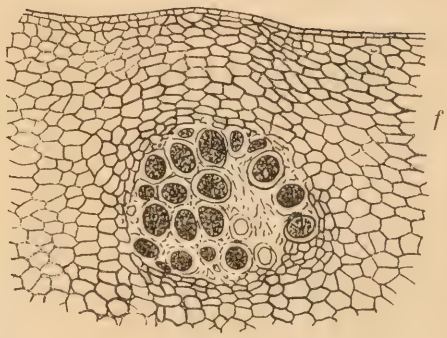
Nitophyllum Gmelini Greville (= *Delesseria Gmelini* G.). — Exemplaire en grandeur naturelle. Teinte d'abord rose, puis purpurine. Très fines nervures. Se trouve au printemps, en explorant, à très basse mer, les pierres recouvertes de sables vaseux. — Manche, Atlantique. Surtout en Bretagne.

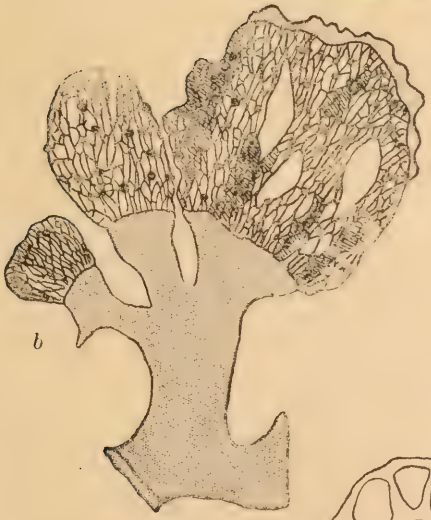
---

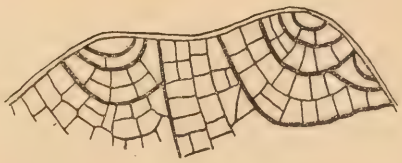
1. Oltmans, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*.
2. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
3. Svedelius, Uber ben Bau und die Entwicklung der Florideen gattung Martensia, *K. Svenska Vet. Akad. Handlingar*, Bd. 43, No. 7, Stockholm, 1908.
4. Hauptfleisch, in Engler et Prantl.
5. Reinke, Lehrbuch der Botanik, 1880.



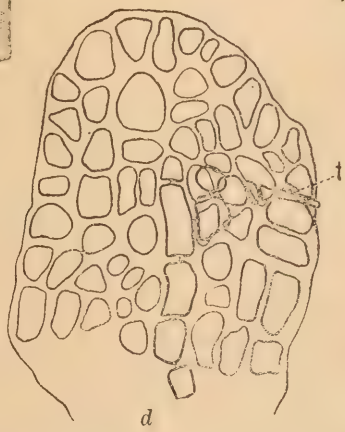




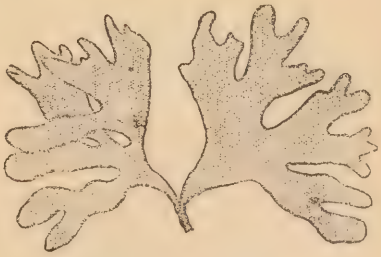




Nitophyllum punctatum.



Martensia elegans.



Nitophyllum Gmelini.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre NITOPHYLLUM Greville (*Suite*)

Nitophyllum laceratum (Gmel.) Grev. (= *Halymenia lacerata* Duby = *Delesseria lacerata* Ag.). — *a*, portion d'un exemplaire, en grandeur naturelle (teinte rose ou carmin-vineux ; côte assez épaisse paraissant formée par la réunion d'un grand nombre de nervures confluentes, d'abord séparées, puis s'anastomosant[1], — *b*, point végétatif (1). — *c*, schéma du procarpe (*d*, carpogone; *m*, cellule auxiliaire ; *n*, cellule axile) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers et aux grosses algues. Manche, Atlantique (3). Fructifications en été et en automne.

Nitophyllum Hilliæ Grev. (= *Delesseria Hilleæ* Grev. = *Delesseria Bonnemaisonii* Ag = *Nitophyllum ulvoideum* Hook). — Exemplaire, en vraie grandeur (teinte carmin intense ou rose ; nervures visibles seulement dans la partie inférieure du thalle, dichotomes, flexueuses, anastomosées par place). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique.

Nitophyllum Sandrianum Zanard. (= *Delesseria Sandriana* Z. = *Aglaophyllum Sandrianum* K.) — Deux exemplaires, en grandeur naturelle (4) ; teinte rose. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Méditerranée, Adriatique, etc. A été aussi dragué à Brest.

Nitophyllum uncinatum (Turn.) J. Ag. (= *Fucus laceratus* var. *uncinatus* Turn. = *Cryptopleura lacerata* Ktz). — Portion d'un exemplaire, en vraie grandeur (teinte rose, pas de nervures). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique.

Genre HEMINEURA Harvey

Hemineura Schmitziana O. — Exemplaire en fructification, de grandeur naturelle (5). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Japon. Teinte rose.

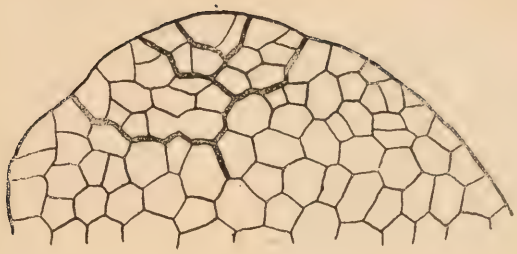
Genre DELESSERIA Lamouroux

Delesseria alata (Huds.) Lamour. (= *Fucus alatus* Huds. = *Hypoglossum alatum* Ktz. = *Hypoglossum carpophyllum* Ktz. = *Pteridium alatum* (Huds.) J. Ag.). — Exemplaire, en grandeur naturelle (teinte rose). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (4) et les grandes Algues. Toute l'année. — Mer du Nord.

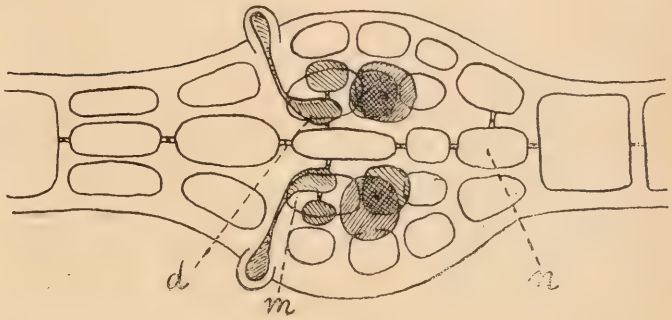
---

1. Nägeli et Swendener.
2. Philipps, On the development of the cystocarp in Rhodymeniales, *Ann. of bot.*, 1897.
3. Hariot, Atlas des Algues marines. *Paris*, 1892.
4. Kutzing, Tabulæ Phycologicæ.
5. Okamura, Illustrat. of the marine algæ of Japan, 1901.

a



b



c

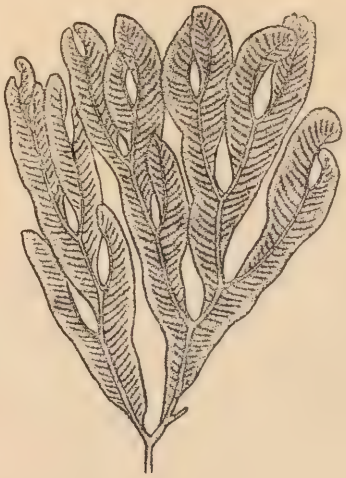
Nitophyllum laceratum.

Nitophyllum Hilliæ.

N. uncinatum.

N. Sandrianum.

Hemineura Schmitziana.



Delesseria alata.

PLANCHE 236

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre DELESSERIA Lamouroux (*Hydrolapatha* Stackhouse = *Membranoptera* Stackhouse = *Wormskioldia* Sprengel = *Hydrolapathum* Ruprecht = *Hypoglossum* Ktz. = *Phycodrys* Ktz.) (*Suite*).

Delesseria sanguinea Lamour. (= *Fucus sanguineus* L. = *Hydrolapathum sanguineum* Stackh. = *Wormskioldia sanguinea* Spr.). — *a*, exemplaire en grandeur naturelle (teinte rose, avec nervures carmin ; frondes réunies à plusieurs à la base par des pétioles courts). — *b*, exemplaire jeune, en vraie grandeur. — *c*, fructifications, en grandeur naturelle (1). — *d*, coupe renfermant des tétrasporanges (1). — *e*, jeune fructification, vue de face (*m*, carpogones) (2). — *f*, portion de la précédente, plus grossie (*m*, carpogone ; *n*, cellule centrale) (2). — *g*, coupe d'un jeune cystocarpe (*v*, cellule stérile ; *w*, chaîne sporogène) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Vivace. — Mer du Nord, Manche, Atlantique. Fructifications en hiver.

---

1. Kutzing, Tabulæ phycologicæ.
2. Phillips, On the development of the cystocarp of Rhodymeniales, *Ann. of Bot.*, 1897.

Delesseria sanguinea.

PLANCHE 237

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre DELESSERIA Lamouroux (*Suite*)

Delesseria sinuosa (Good. et Woodw.) Lamour. (= *Fucus sinuatus* Good. et Woodw. = *Phycodrys sinuosa* Ktz.). — Trois exemplaires, en grandeur naturelle (teinte rose, avec nervures carmin ; folioles réunies à plusieurs par leur pétiole). — Vit, dans la mer, fixée, aux rochers et aux grandes Algues. Vivace. Fructifications en hiver et au printemps. Mer du Nord, Manche, Atlantique.

Delesseria Hypoglossum (Woodw.) Lamour. (= *Fucus Hypoglossum* Wood.) (forme *Woodwardi* Ktz. = *Hypoglossum Woodwardii* Ktz. = *Delesseria lingulata* Duby = *Hypoglassum lingulatum* Ktz. = *Hypoglossum concatenatum* Ktz.). — Exemplaire, avec tétrasporanges, un peu réduit (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers et aux Algues. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. Teinte carmin. Toute l'année.

Genre CALOGLOSSA (Harvey) J. Agardh

Caloglossa Leprieurii J. Ag. (= *Delesseria Leprieurii* Montagne). — *a*, exemplaire, en grandeur naturelle (2). — *b*, autre exemplaire, avec tétrasporanges (2). — *c*, portion du thalle, vue à plat, au microscope. — *d*, *e*, points végétatifs. — *f*, tétrasporanges (2). — Eau de mer et eau jaunâtre. Mers chaudes.

---

1. Hauck, Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs, *Leipzig*, 1885.
2. Cramer, Über Caloglossa Leprieurii (Mont. Harv.) J. G., Ag. (Nägeli et Kölliker., Zurich, 1891).

(*A suivre.*)

IX. **FLORIDEÆ** (*Algues rouges*).

14. **Delesseriaceæ.** (*A suivre*).

ALGÆ

Tome Troisième

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

	Planches
Acanthopeltis O	127
Acothrix K.	162
Acrotylaceæ	152
Acrotylus A.	215
Actinococcus K.	219
Agardhiella S.	223
Ahnfeltia F.	220
Analipus K.	162
Arthrocladia D.	193
Ascocyclus M.	178
Asperococcus L.	190
Asterocystis W.	196
Atractophora C.	212
Bangia I.	195
Bangiaceæ	195
Batrachospermum R.	200 à 202
Battersia R.	179
Bellotia H.	159
Bindera A.	230
Binderella S.	210
Cæspidium A.	190
Calliblepharis K.	228
Callophyllis K.	219 et 220
Callymenia A.	220
Caloglossa A.	237
Castagnea D. et B.	166 et 167
Cateneila G.	221
Caulacanthus K.	212 et 213
Ceratocolax R.	215
Ceratodictyon Z.	225
Chætangiaceæ	207
Chætangium K.	209
Chætopteris K.	184 et 185
Champia D.	232
Chantransia S.	202 et 203
Chondrus A.	215
Chondrymenia Z.	226
Chordaria A.	162
Chordariaceæ	162
Choreocolax R.	210
Chrysymenia A.	230
Chylocladia T.	231
Cladostephus A.	184
Cœlarthrum B.	233
Coilodesme S.	188
Colpomenia D. et S.	189
Compsopogon M.	198
Compsopogonaceæ	198
Corallopsis G.	226
Cerdylebladia J. Ag.	229
Cylindrocarpus C.	165
Cystoclonium K.	221
Delamarea K.	193
Delesseria L.	235 à 237
Delesseriaceæ	234
Dermonema H.	207
Desmotrichum K.	186
Desmarestia L.	194
Desmarestiaceæ	193
Dichosporangium H.	171
Dictyosiphon G.	193
Dictyosiphonaceæ	192
Ectocarpaceæ	171
Ectocarpus L.	172 à 176
Elachista D.	169
Elachistaceæ	168
Encœliaceæ	186
Encythalia H.	161
Endocladia A.	215
Epymenia K.	229
Erythrocladia R.	197
Erythroclonium S.	224
Erythropeltis S.	196
Erythrotrichia A.	196
Eucheuma A.	224
Fauchea M.	229
Flahaultia B.	221
Florideæ	195
Galaxaura Z.	208 et 209
Gelidiaceæ	210
Gelidium L.	213 et 214
Gigartina S.	216 et 217
Gigartinaceæ	215
Giraudia D. et S.	170
Gloiocladia A.	228
Gobia R.	192
Gracilaria G.	227
Gymnogongrus M.	217
Halopteris S.	185 et 186
Halothrix R.	170
Hapalospongidion S.	170
Harveyella S. et R.	210
Helminthocladia A.	205 et 206
Helminthocladiaceæ	200
Helminthora J. A.	119
Hemineura H.	235
Hennedya H.	215
Hymenocladia A.	229
Hypnea L.	228
Iridæa B.	216
Isthmoplea K.	178
Kjellmania R.	192
Kylinia R.	207
Leathesia G.	164
Lemanea B.	199 et 200
Lemaneaceæ	199
Leptonema R.	168
Liagora L.	207
Lomentaria L.	231
Martensia H.	234
Melanthalia M.	226
Meristotheca A.	224
Mesoglœa A.	163
Microspongium R.	167
Mychodea H.	219
Myelophicus K.	188
Myriactis K.	167
Myrionema G.	164 et 156
Myriotricha H.	171
Myriotrichaceæ	171
Naccaria E.	212
Nemoderma	179
Nemalion T.	204 et 205
Nereia Z.	159
Nitophyllum G.	234 et 235
Perithalia A.	160
Petrospongium N.	165
Phæospora A.	191
Phæostoma	178
Phæurus S.	194
Phalerocarpus E.	225
Philopogon R.	179
Phloicaulon G.	186
Phycoselis S.	178
Phyllitis K.	189
Phyllophora G.	218
Physematoplea K.	188
Pilayella K.	172
Plocamium L.	233
Pogotrichum R.	187
Porphyra A.	195
Porphyriopsis R.	197
Punctaria G.	188
Rhodochæte T.	198
Rhodochætaceæ	198
Rhabdonia H.	222
Rhodophyllaceæ	221
Rhodophyllis K.	222
Rhodymenia A.	232
Rhodymeniaceæ	228
Rissoella A.	221
Sacheria S.	200
Sarodia A.	226
Scinaia B.	207 et 208
Scytosiphon A.	187
Solieria A.	223
Soranthera P. et R.	188
Sorocarpus P.	177
Spermatochnaceæ	161
Spermatochnus K.	161
Sphacelaria L.	180 à 183
Sphacelariaceæ	179
Sphacella R.	179
Sphærococcaceæ	225
Sphærococcus G.	225
Sporochnaceæ	159
Sporochnus A.	160
Stenocladia A.	225
Stictosyphon K.	192
Stilophora A.	162
Stilophoraceæ	162
Striaria G.	191
Striariaceæ	191
Streblonema D. et S.	177
Streblomenopsis V.	177
Strepsithalia S.	165
Stypocaulon K.	183
Suhria A.	127
Symphoricoccus R.	169
Thorea B.	197
Thoreaceæ	197
Thysanocladia E.	222
Trematocarpus K.	226
Trichocarpus R.	222
Trichoglœa K.	204
Turnerella S.	224
Whidbeyella S. et G.	209
Wrangelia A.	211

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef de Travaux de Botanique à la Sorbonne

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome Quatrième

ÉDITÉ PAR L'AUTEUR
5, rue de la Santé, 5
PARIS (XIIIe)

Tous droits réservés

PLANCHE 238

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre TÆNIOMA J. Agardh

I. — **Tænioma macrourum** Thuret. — *a*, portion d'un filament avec tétrasporanges (1). — *b*, fragment de l'Algue grossie vingt-cinq fois (2). — *d*, coupe en long d'un filament contenant un tétrasporange (1). — *e*, schémas de la division des cellules du thalle (2). — Se trouve dans diverses mers chaudes.

Genre VANVOORSTIA Harvey

II. — **Vanvoorstia spectabilis** Harvey. — L'Algue, de grandeur naturelle (3). — Vit dans la mer. Ceylan.

Genre CLAUDEA Lamouroux (= *Lamourouxia* C. Agardh = *Oneillia* C. Agardh.)

III. — **Claudea elegans** (Lamour). — *f*, extrémité d'un jeune rameau (4). — *g*, Algue entière, en vraie grandeur (5). — *h*, un rameau latéral, un peu grossi (5). — *i*, portion d'un exemplaire portant des cystocarpes, représentée en vraie grandeur (3). — Vit dans les mers chaudes australes.

---

1. Bornet, Notes algologiques.
2. Falkenberg.
3. Kützing, Tabulæ Phycologicæ.
4. Agardh, Species, genera et ordines algarum. *Lundæ*, 1848-1876.
5. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.

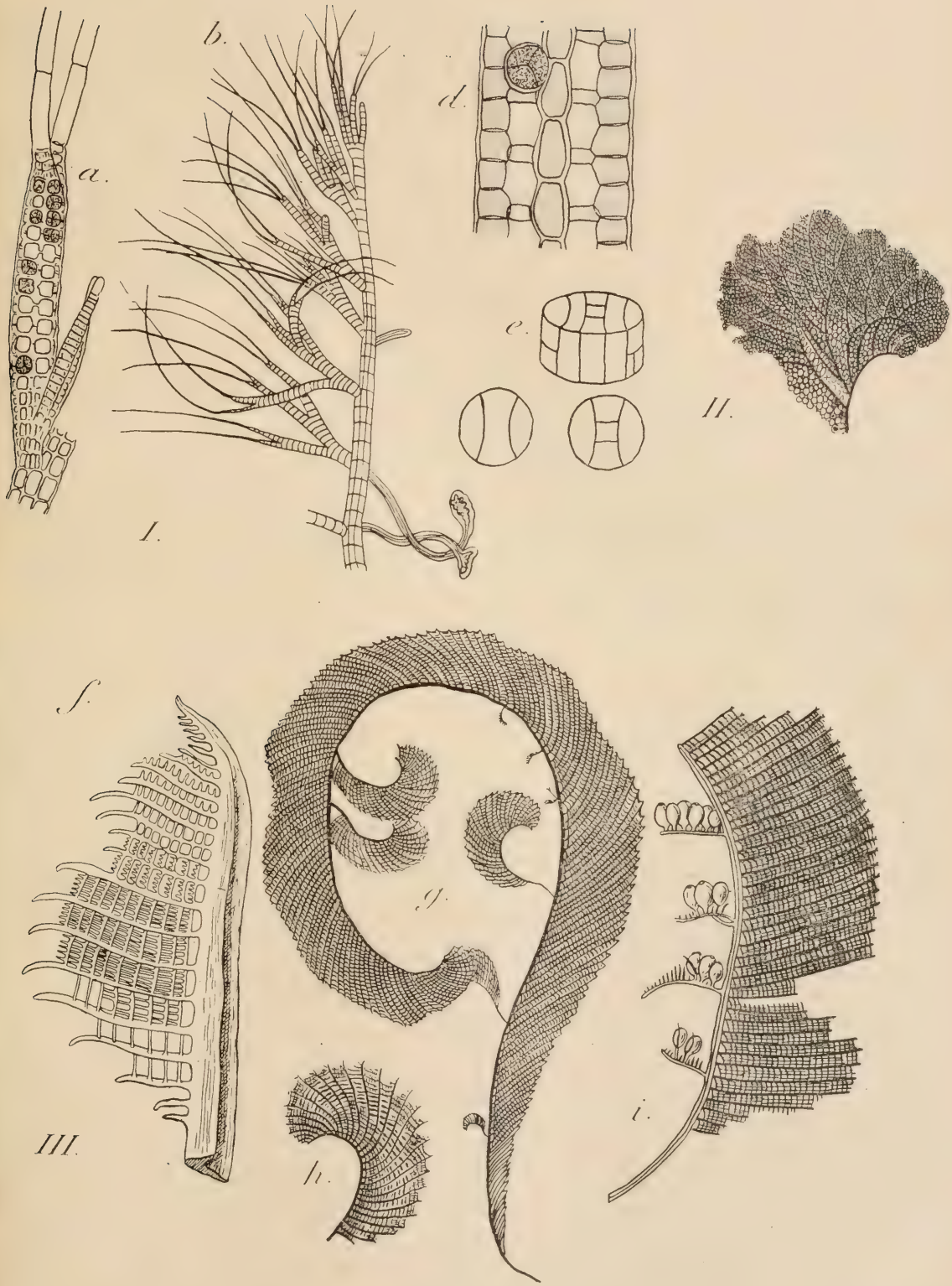

a.
b.
d.
e.
I.
II.
f.
g.
h.
i.
III.

PLANCHE 239

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

14. Delesseriaceæ

Genre IMPLICARIA Heydr.

IV. — **Implicaria reticulata** (Heydr). — *h*, portion de l'Algue (5 : 1), laquelle a la forme d'un réseau (1). — *l*, coupe en long d'une fructification (217 : 1) : à l'intérieur, il y a des tétrasporanges à divers états de développement (1). — Vit dans la mer. Japon (Loochoo). — Cystocarpes inconnus.

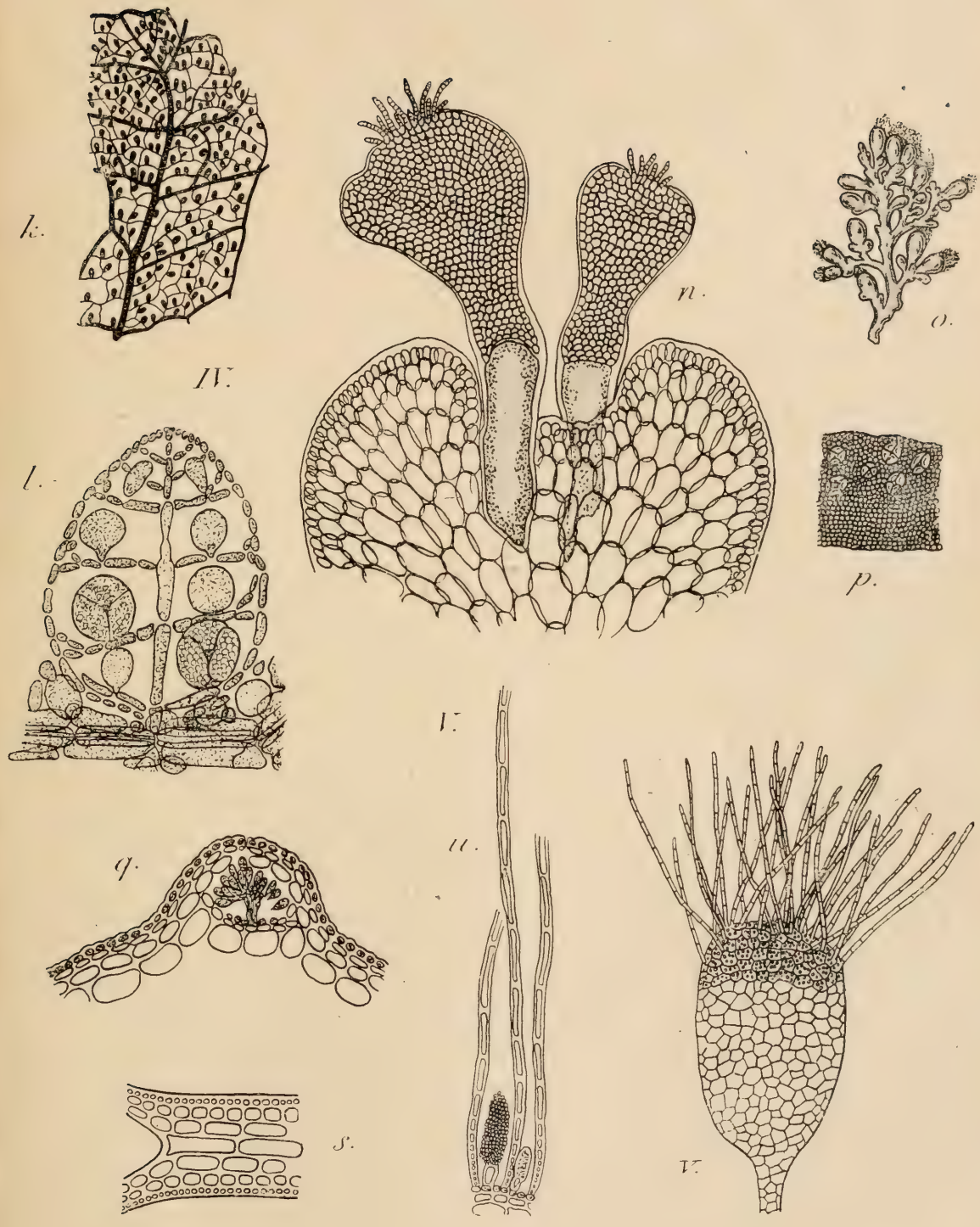
15. Bonnemaisonaceæ

Genre RICARDIA Derbès et Solier

V. — **Ricardia Montagnei** Derb. et Sol. (2). — *n*, coupe longitudinale de l'extrémité d'un rameau de *Laurencia obtusa* portant deux jeunes exemplaires de *Ricardia* (3). — *o*, fragment de *Laurencia obtusa* portant, à l'extrémité des rameaux, de nombreux exemplaires de *Ricardia* (grandeur naturelle) (4). — *p*, portion d'un tétrasporange vu de face et montrant les tétraspores (130 : 1) (4). — *q*, coupe en long d'un cystocarpe (130 : 1) (4). — *s*, portion d'une coupe en long d'une région massive du thalle (250 : 1) (5). — *u*, poils et anthéridies (130 : 1) (4), — *v*, tétrasporange (23 : 1) (4). — Vit en épiphyte (ou parasite?) sur *Laurencia obtusa*. — Méditerranée, Adriatique. — Teinte rouge foncé.

---

1. F. Heydrich, Implicaria, ein neues Genus der Delesseriaceen, *Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellschaft*, Bd. XX, 1902.
2. Derb. et Sol., Annales des sciences naturelles, 1856, t. V, p. 209, pl. I.
3. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1905.
4. Zanardini, Icon. phyc. adr. II, p. 83, Tav. 61.
5. Hauptfleisch, *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien, 149 et 150, *Leipzig*, 1897.


k.
IV.
n.
o.
l.
p.
V.
u.
q.
s.
V.

ALGÆ

IV. — Florideæ (Algues rouges)

15. Bonnemaisoniaceæ

Genre DELISEA Lamouroux (= *Bowiesia* Greville = *Calocladia* Greville = *Chondrodon* Kützing).

VI. — **Delisea fimbriata** Lamour. — Exemplaire, en grandeur naturelle, avec des cystocarpes à l'extrémité des rameaux (1). — Vit dans la mer. Côtes de la Nouvelle-Hollande.

Genre BONNEMAISONNIA C. Agardh

VII. — **Bonnemaisonnia asparagoides** (Woodward) C. Agardh (= *Fucus asparagoides* Woodw. = *Bonnemaisonia adriatica* Zanard.). — *d*, exemplaire avec cystocarpes, en grandeur naturelle (1). — *e*, coupe transversale d'un des rameaux du thalle (100 : 1) (1). — *f*, coupe en long d'un cystocarpe (100 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers, aux plantes marines, aux coquilles, souvent rejetée sur les côtes. — Côtes méridionales et occidentales d'Europe. — Couleur purpurine. Thalle de 5 à 10 cm. Monoïque.

16. Rhodomelaceæ

Genre LAURENCIA Lamouroux (= *Osmundea* Stackhouse = *Pinnatifida* Stackhouse = *Corynecladia* J. Agardh).

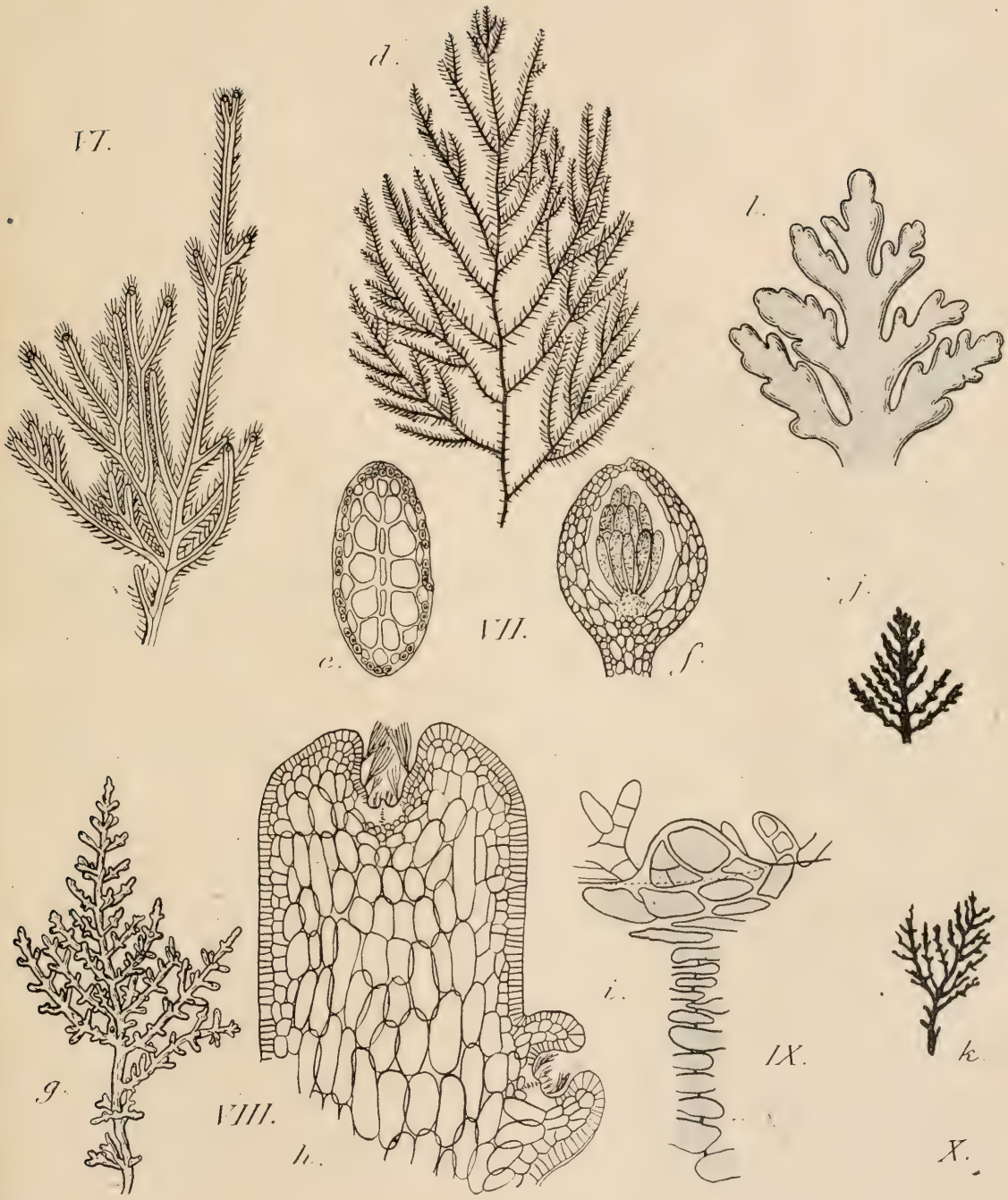
VIII. — **Laurencia obtusa** (Huds.) Lamour = *Fucus obtusus* Huds.). — *g*, exemplaire, en grandeur naturelle (2). — *h*, coupe en long de l'extrémité d'un rameau (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. France, Angleterre, îles Canaries, Méditerranée, Adriatique, Côtes africaines, Zanzibar. — Teinte purpurine, parfois jaune.

IX. — **Laurencia papillosa** (Fork) Grev. (= *L. thyrsoides* Bory = *L. cyanosperma* Lam.). — *i*, coupe en long de l'extrémité d'un rameau (3). — Vit dans la mer. Adriatique, etc.

X. — **Laurencia pinnatifida** (Gmel.) Lamour. (= *Fucus pinnatifidus* Gmel.). — *j*, *k*, deux portions d'un exemplaire, en grandeur naturelle (le thalle entier a de 5 à 15 cm.), — *l*, extrémité d'un rameau (aplati naturellement), vu à la loupe (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Adriatique, Méditerranée, Atlantique, Manche, Mer du Nord, etc. — Teinte pourpre-livide, passant au brun.

---

1. Kützing, Spec. Alg.
2. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen, *Iéna*, 1904.
3. Falkenberg, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschitte, *Fauna und Flora des Golf. von Neap, und der ang. Meer. Berlin*, 1901.


VI.
d.
l.
e.
VII.
f.
j.
g.
VIII.
h.
i.
IX.
k.
X.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre JANCZEWSKIA Solms-Laubach

I. — **Janczewskia verrucæformis** Solms (1). — *n*, quelques exemplaires de l'Algue, en vraie grandeur, sur un rameau de *Laurencia obtusa*. — *o*, un groupe de ces exemplaires (cystocarpes), un peu grossi. — *p*, coupe en long d'un cystocarpe (80 : 1). — *q*, coupe transversale montrant un jeune exemplaire dans les tissus de son hôte. — *r*, coupe montrant un jeune exemplaire commençant à sortir au dehors de son hôte (2). — Vit en parasite sur diverses espèces de *Laurencia*. Méditerranée. Adriatique. — Teinte rouge, orange ou brune.

II. — **Janczewskia tasmanica** Falkenberg. — Coupe transversale d'un exemplaire, avec, au milieu, le rameau de l'Algue sur lequel il est parasite (2). — Terre de Van Diemen.

Genre CŒLOCLONIUM J. Agardh

III. — **Cœloclonium opuntioides** (Harvey) J. Ag. — Exemplaire en vraie grandeur (3). — Vit dans la mer. Sud de l'Australie.

Genre HERPOCHONDRIA Falkenberg

IV. — **Herpochondria Corallinæ** (Martens) Flk. (= *Rhizophyllis Corallinæ* Martens). — Exemplaire grossi 7 fois. — Côtes du Japon (4).

Genre RODRIGUEZELLA Schmitz

V. — **Rodriguezella Bornetii** (Rodriguez) Schmitz (= *Cladhymenia Bornetii* Rodriguez). — Méditerranée (5).

---

1. Solms, Note sur le Janczewskia, *Mem. de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg*, t. XXI, 1877, p. 209, pl. 3.
2. Falkenberg, Mono. des Rhodomelaceæ, Fauna und Flora des Golfes v. Neapel.
3. Harvey, Phycologia Australica, *London*, 1858-1863.
4. Falkenberg *in* Engler et Prantl, Pflanzenfamilien.
5. Rodriguez.

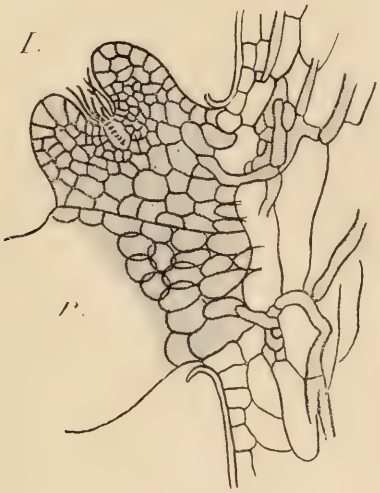
n.

o.

p.

IV.

q.


I.
r.

III.

V.

II.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

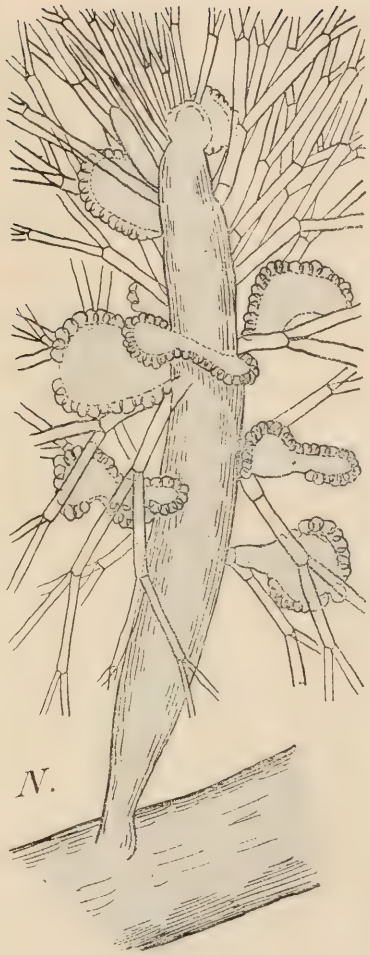
16. Rhodomelaceæ

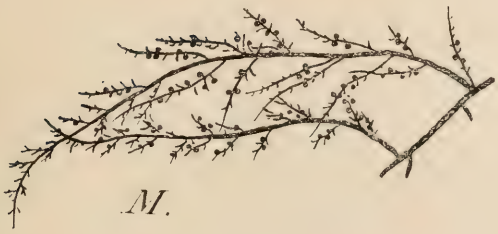
Genre CHONDRIA (C. Agardh) **Harvey** (= *Chondriopsis* J. Agardh = *Carpocaulon* Kützing)

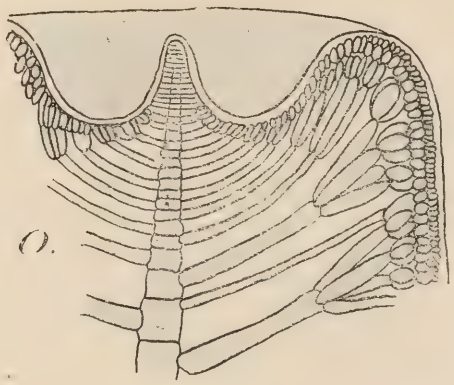
Chondria tenuissima (Goodenough et Woodward) C. Ag. (= *Fucus tenuissimus* Good. et Wood. = *Chondriopsis tenuissima* J. Ag. = *Laurencia tenuissima* Harv. = *Alsidium tenuissimum* Kütz.). — *K*, exemplaire, en grandeur naturelle (brun-rouge ou jaunâtre, ou, plus souvent, jaune d'or) (1). — *L*, fragment montrant les poils qui sont à l'extrémité des folioles et qui, sur les échantillons desséchés, sont à peine visibles, tant ils sont fins et étroitement collés au papier. — *M*, fragment d'un exemplaire avec cystocarpes (1). — *N*, pinnule portant des anthéridies (50 : 1) (1). — *O*, coupe en long d'un sommet végétatif (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc. — Voici quelques renseignements donnés sur cette Algue par Bornet ; Les individus qui portent les tétraspores sont extrêmement communs; ceux qui produisent les cystocarpes le sont moins; les échantillons à anthéridies sont les plus rares. Les tétraspores naissent dans des ramules latéraux légèrement fusiformes (*stichidies*). Ils occupent la place d'une des branches de l'ombelle à quatre rayons qui termine l'extrémité périphérique des cellules verticillées autour de l'axe. Lorsqu'ils sont très jeunes, ils occupent exactement cette place. Mais à mesure que le diamètre de la stichidie augmente, les cellules verticillées s'allongent, surtout à leur extrémité périphérique, de telle sorte que le point d'attache du tétrasporange s'éloigne de plus en plus de cette extrémité et finit par être situé au milieu même de la cellule. Le tétrasporange mûr remplit complètement l'espace intercellulaire limité intérieurement par les articles de l'axe, en bas par la cellule du verticille sur lequel est fixé le tétrasporange, en haut par la cellule semblable située deux étages plus haut, à droite et à gauche par les cellules verticillées de l'étage intermédiaire qui alternent avec les précédentes, en dehors enfin par la couche corticale. Il arrive fréquemment que les cellules de cette couche qui répondent au tétrasporange sont plus longues que les autres et dépourvues du revêtement cortical qui recouvre les cellules voisines. Ces cellules, disposées par paires, s'écartent à la maturité pour laisser passer les tétraspores. Entre elles se voit alors une étroite boutonnière en forme de croissant. Dans cet état, l'ensemble rappelle quelque peu les stomates des végétaux supérieurs. Les anthéridies se développent en de petits rameaux latéraux, semblables à ceux dans lesquels se forment les tétraspores. Ce sont de petits plateaux celluleux, plus ou moins contournés, de couleur grisâtre, de forme irrégulière, bordés par un cordon de cellules arrondies qui contiennent ordinairement un liquide jaune. Les cellules hyalines renfermant les anthérozoïdes (*pollinides*) sont implantées verticalement sur ce plateau dont elles recouvrent les deux faces. — Le *Chondria* offre les conditions les plus favorables pour l'étude spéciale de la copulation des pollinides avec le trichogyne. Les pollinides ont environ un centième et demi de millimètre en longueur, et, de plus, ils sont remarquables par leur forme ovale allongée, un peu rétrécie à une extrémité, qui ne permet pas de les confondre avec aucun des organismes microscopiques que contient l'eau de mer. Le trichogyne consiste en un tube un peu renflé en massue, long de 6 à 9 centièmes de millimètre, sur une largeur moyenne d'un centième de millimètre, rempli d'un protoplasma jaunâtre et fortement réfringent. La membrane dont les parois sont formées, très visible sur le côté du tube, s'amincit tellement au sommet qu'elle échappe à la vue. C'est sur cette partie en apparence dépourvue de membrane que s'attachent les pollinides. La copulation qui s'opère alors entre les deux organes se voit avec une parfaite netteté. Au point où leur surface est en contact, toute ligne de démarcation disparaît ; leur contenu se mélange et semble se fondre l'une dans l'autre, puis le protoplasma qui remplissait le trichogyne devient granuleux, se détache des parois du tube, se resserre, jusqu'à ce qu'enfin il soit réduit à une traînée de granules irréguliers qui se prolonge dans toute la longueur du tube et vient aboutir au pollinide.» (*Voir la suite à la planche suivante.*)

1. Bornet, Etudes phycologiques.
2. Falkenberg.

L.
K.


N.


M.


O.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre CHONDRIA (C. Ag.) H. (*Suite*)

VI. — **Chondria tenuissima** (G. et W.) C. Ag. (*Suite*). — *s*, trois germinations de tétraspores (330 : 1) (1). — *t*, trichogyne, avec cystocarpe en voie de formation et, flottant dans l'eau, des pollinides (250 : 1) (1). — *u*, cystocarpe (330) (1). — *v*, coupe transversale d'un pinnule contenant un jeune tétrasporange. — *w*, pinnule contenant des tétrasporanges (vue de face). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Genre DIGENEA C. Agardh

VII. — **Digenea simplex** (Wulf.) Ag. (= *Conferva simplex* Wulf. = *Digenea Wulfeni* Kütz. = *Cladostephus Lycopodium* Ag.). — Exemplaire, de grandeur naturelle (brun-rouge) ; il peut atteindre de 5 à 20 centimètres. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Adriatique. Océan Indien, etc. (2).

Genre ACANTHOPHORA Lamouroux

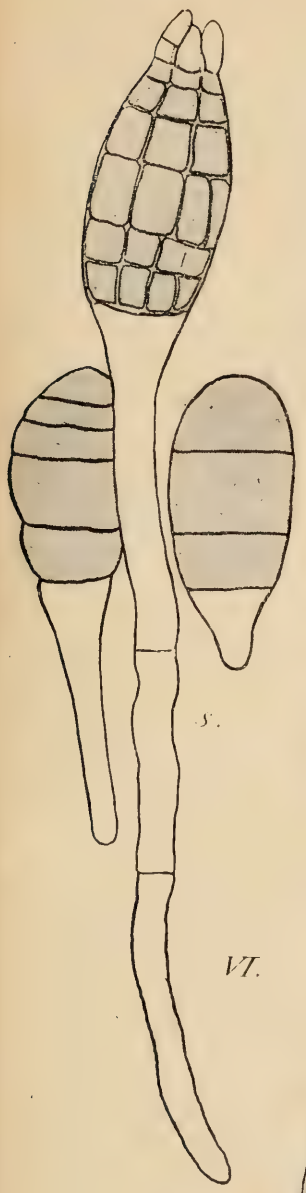
VIII. — **Acanthophora Delislei**. = Portion d'un exemplaire portant des tétrasporanges. — Vit, dans les mers chaudes, fixée aux rochers.

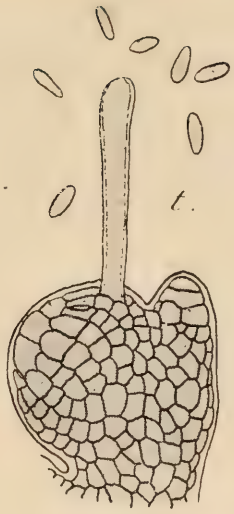
Genre ALSIDIUM C. Ag. (= *Helminthocorton* Zan.)

IX. — **Alsidium corallinum** Ag. (= *Alsidium lanciferum* Kütz.). — *x*, fragment d'un exemplaire, en vraie grandeur (1) : l'Algue peut atteindre de 8 à 15 centimètres ; elle est rouge foncé. — *y*, extrémité d'un rameau portant des tétrasporanges (100 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Adriatique, etc. — Une espèce voisine, l'*Alsidium Helminthochorton* Kutz., était considérée autrefois comme constituant un vermifuge connu sous le nom de *Mousse de Corse;* en réalité, celle-ci comprend un très grand nombre d'espèces, avec ou sans *Alsidium*.

---

1. Thuret, Etudes phycologiques.
2. Kützing.
3. Falkenberg.

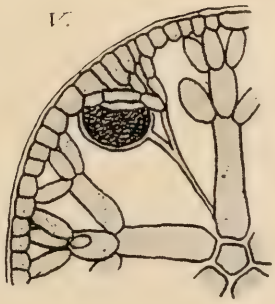

s.
VI.


t.

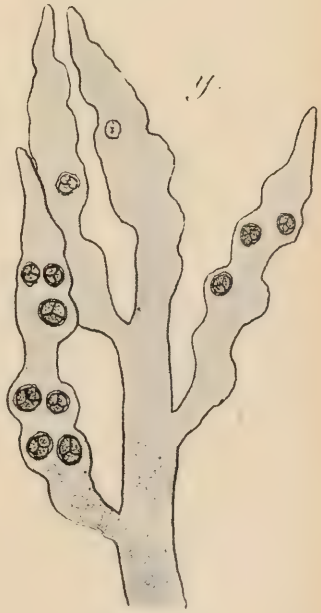
VII.

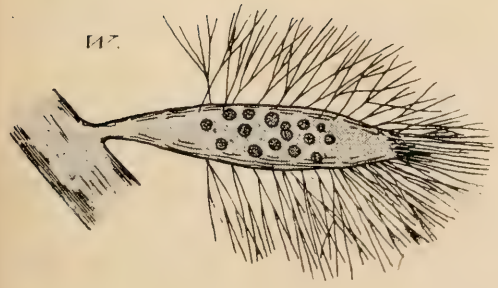
u.

VIII.


v.

x.
IX.


y.


w.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre POLYSIPHONIA Greville (= *Hutchinsia* C. Agardh = *Grammita* Bonnemaison = *Polyostea* Ruprecht = *Vertebrata* Gray = *Dicarpella* Bory = *Grateloupella* Bory = *Corradoria* Martius = *Grammitella* Crouan).

I. — **Polysiphonia species**. — *a*, coupe longitudinale schématique d'un rameau (1). — *b*, coupe en long d'un fragment renfermant deux jeunes tétrasporanges.

II. — **Polysiphonia fastigiata** (Roth.) Grev. (= *Ceramium fastigiatum* Roth.). — Coupe transversale d'un rameau, passant par un jeune tétrasporange. — Vit, dans la mer, fixée aux autres Algues (*Ascophyllum nodosum*). Mer du Nord, etc. — Algues de 5 à 10 cm., variant du brun-rouge au noir.

III. — **Polysiphonia violacea** (Roth) Grev. (= *Ceramium violaceum* Roth), variété *genuina*). — *c*, fragment d'un exemplaire portant des cystocarpes (grandeur naturelle) (2), — *d*, anthéridies (100 : 1) (2). — *e*, division cellulaire (cellules secondaires) (1). — Vit. dans la mer, fixée aux autres Algues ou aux rochers. Europe, etc.

IV. — **Polysiphonia fruticulosa** (Wulf.) Spreng. (= *Fucus fruticulosus* Wulf. = *Rytiplæa fruticulosa* Harv. = *Polysiphonia Wulfenii* J. Ag. = *Polysiphonia Martensiana* Kütz. = *Polysiphonia humilis* Kütz. = *Polysiphonia pycnophlæa* Kütz. = *Polysiphonia comatula* Kütz.)) — *f*, échantillon, en vraie grandeur teinte vert olive, brun rose, devenant noir (2). — *g*, coupe transversale d'un rameau (2). — *h*, point végétatif (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Europe, etc.

V. — **Polysiphonia sertularioides** (Grat.) J. Ag. (= *Ceramium sertularioides* Grat. *Polysiphonia grisea* Ktz. = *Polysiphonia badia* Ktz. = *Polysiphonia funicularis* Menegh.). — *i*, constitution demi-schématique d'un rameau (1). — *j*, coupe transversale d'un jeune cystocarpe (1). = *k*, *l*, *m*, *n*, développement d'un cystocarpe (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. — Algue de 2 à 8 cm. variant du brun au rouge.

---

1. Falkenberg.
2. Kützing.
2. Oltmanns, Zur Entwickelungsgeschichte der Florideen, *Bot. Zeit*, 1918

a.
b.
I.
II.
f.
IV.
h.
g.
e.
c.
d.
III.
i.
V.
n.
j.
k.
l.
m.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre POLYSIPHONIA Greville (*Suite*)

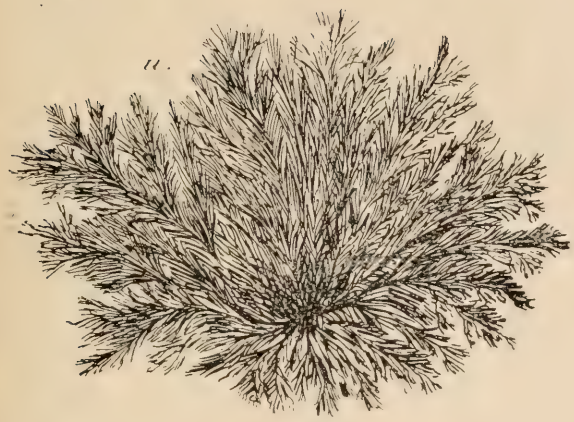
VI. — **Polysiphonia rhunensis** Thur. — *u*, Algue de grandeur naturelle (1). — *v*, anthéridie, complètement développée (125 : 1) (1). — *w*, rameau portant des anthéridies (50 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux petits cailloux, par exemple dans le *rhun*, entre Saint-Vaast-la-Hougue (Manche et l'île de Tatihou. — Teinte rouge-brun. Dans ce *Polysiphonia*, les quatre siphons primaires existent seuls, quelles que soient la partie de la plante et la grosseur des filaments que l'on examine. « Cette espèce, dit Bornet, forme sur les galets et les petits cailloux un plexus irrégulier, rampant, fixé au sol par de nombreux crampons, d'où s'élèvent les filaments dressés. Ceux-ci, épais à la base, d'environ un quart de millimètre, vont en diminuant graduellement d'épaisseur vers le haut, où ils n'ont plus guère qu'un vingtième de millimètre. Ils sont rameux dès la base. Les rameaux, qui sont alternes, sortent au nombre de 20 à 30 le long du filament principal et sont d'autant plus développés qu'ils sont plus inférieurs. Ils sont articulés dans toute leur longueur : les articles inférieurs et supérieurs sont à peu près aussi longs que larges; les articles de la partie moyenne sont deux à trois fois plus longs que le diamètre. A la base, comme il arrive souvent dans les espèces de ce groupe (*Urceolata*), les filaments sont renflés aux articulations. Les tétraspores naissent dans les ramules supérieurs, qui deviennent un peu flexueux et toruleux. Les anthéridies occupent le sommet de l'article inférieur des filaments dichotomes dont la partie supérieure de la plante est couverte. Elles sont cylindriques, obtuses, arrondies à l'extrémité et traversées par un axe articulé. »

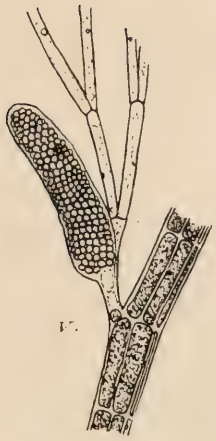
VII. — **Polysiphonia insidiosa** Grev. — Cystocarpe, avec un trichogyne, sur lequel sont venus se fixer des pollinides. Vit, dans la mer, fixée aux cailloux. — Cette espèce est très voisine de la précédente, mais s'en distingue facilement. « Le *P. insidiosa*, dit Bornet, est de couleur grisâtre (noircissant beaucoup en séchant); ses touffes sont arrondies, ordinairement avec tant de régularité qu'on les dirait taillées aux ciseaux. Ses articles sont plus longs, ses anthéridies plus longuement pédicellées. »

VIII. — **Polysiphonia opaca** (Ag.) Zanard. (= *Hutchinsia opaca* Ag. = *P. ophiacarpa* Ktz. = *P. tripinnata* Ktz. = *P. ramulosa* (Ag.) Zan. = *P. umbellifera* Ktz. = *P. fasciculata* Ktz. = *P. erythrocoma* Ktz. = *P. virens* Ktz. = *P. condensata* Ktz. = *P. repens* Ktz. = *P. stictophleæ* Ktz. = *P. macrocephala* Zanard. = *P. spiculifera* Zanard). — *x*, fragment pourvu de tétrasporanges (100 : 1) (2). — *y*, échantillon garni de cystocarpes (grandeur naturelle). — *z*, échantillon à tétrasporanges (grandeur naturelle). — Vit. dans la mer, fixée aux cailloux. — Europe. — Longueur : 1 à 9 cm. Teinte brune.

---

1. Bornet, Etudes phycologiques, *Paris*, 1878.
2. Kutzing





VII.

VI.

VIII.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre POLYSIPHONIA Greville (*Suite*)

I. **Polysiphonia rigens** (Schousb.) Zanard. (= *Hutchinsia rigens* Schousb. = *Polysiphonia spinella* Ag.). — *p*, exemplaire, en grandeur naturelle (1). — *q*, crampons de la base (100 : 1) (1). — *r*, portion d'un exemplaire grossie 100 fois (1). — Vit sur *Cystosina, Corallina, Rytiphlæa pinastroides* et autres Algues marines. — Teinte brune.

II. **Polysiphonia nigrescens** (Dillw.) Grev. (= *Conferva nigrescens* Dillw. = *Polysiphonia violascens* Ktz. = *P. regularis* Ktz. = *P. sentosa* Ktz. = *P. secundata* Suhr. = *P. lophura* Ktz. = *P. dichocephala* Ktz.). — Jeunes cystocarpes (*tr* est le trichogyne et *cy* un cystocarpe en voie de formation) (2). — Vit, dans la mer, sur les rochers. — Teinte pourpre, devenant noire en séchant.

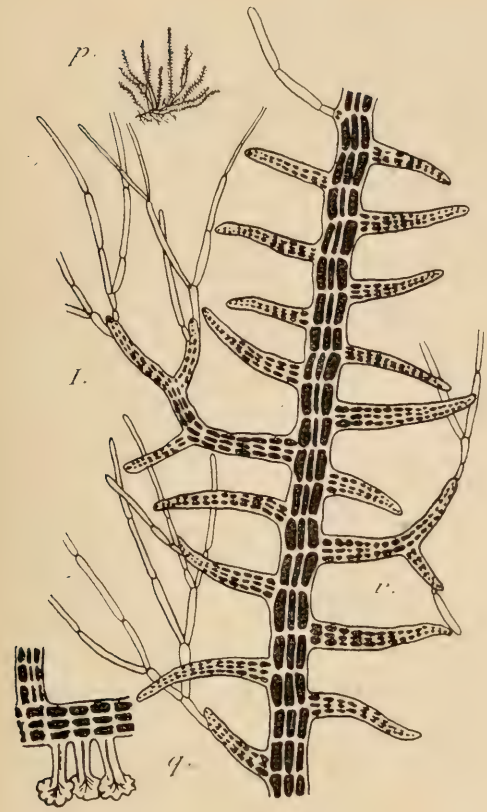
III. **Polysiphonia byssoides** (Good. et Woodw.) Grev. (= *Fucus byssoides* Good et Woodw. = *Polysiphonia Solierii* J. Ag. = *P. Villifera* (Ag.) Ktz. = *P. dasiæformis* Zanard. = *P. Dillwynii* Ktz. = *P. byssacea* Ktz, = *P. vaga* Ktz. = *P. asperula* Ktz. = *P. Bangii* Ktz.). — Fragment fructifié. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Europe. — Teinte rouge pourpre ou brun pourpre.

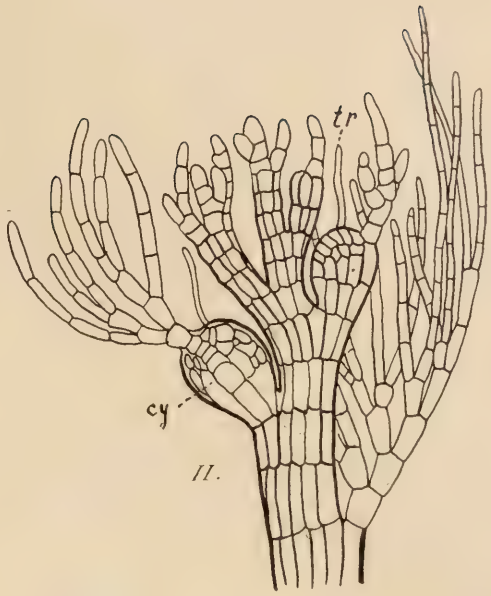
IV. — **Polysiphonia paradoxa** Thur. — Echantillon avec tétrasporanges, vu au microscope (3). — Vit, dans la mer, sur les rochers.

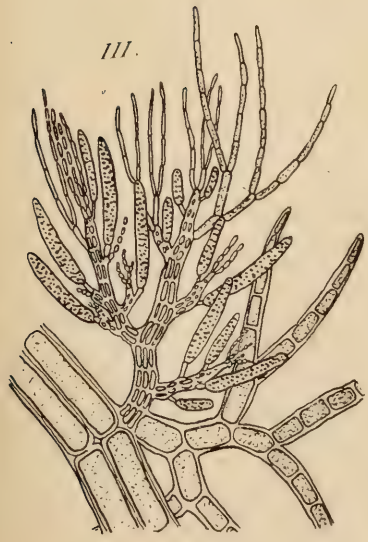
V. **Polysiphonia elongata** (Huds.) Harv. (= *Conferva elongata* Huds. = *Polysiphonia Ruchingeri* (Ag.) J. Ag. = *P. hæmatites* Ktz. = *P. commutata* Ktz. = *P. stictoides* (Lyngb.) Ktz. = *P. trichodes* Ktz. = *P. robusta* Ktz. = *P. stenocarpa* Ktz. = *P. arborescens* Ktz. = *P. chalarophlæa* Ktz. = *P. macroclonia* Ktz. = *P. microdendron* J. Ag. = *P. delphina* de Not.). — *s*, portion d'un exemplaire renfermant des tétrasporanges. — *t*, point végétatif (3). — *u*, *v*, coupes transversales schématiques montrant la manière dont se divisent les cellules : au milieu, cellule centrale. — La partie en pointillé est la place d'un rameau latéral. — Vit, dans la mer, sur les rochers. Europe. — Teinte rouge pourpre ou brune.

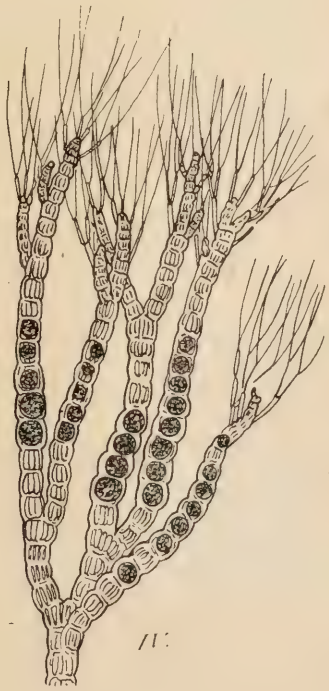
---

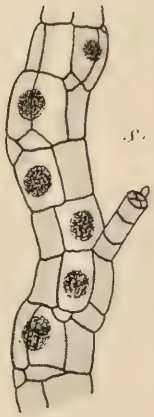
1. Kutzing.
2. Oltmanns.
3. Falkenberg.

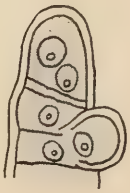

p.
I.
r.
q.


tr
cy
II.


III.


IV.


s.
V.


t.

u.

v.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre PITHYOPSIS Falkenberg

I. **Pithyopsis tasmanica** (Sonder) Falkenberg (= *Polysiphonia tasmanica* Sonders). — *a*, portion d'un exemplaire (1). — *b*, extrémités en voie de croissance (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Sud de l'Australie, Terre de Van Diemen.

Genre PTEROSIPHONIA Falkenberg

II. **Pterosiphonia pennata** Rth. — Portion d'un exemplaire. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers (1).

III. **Pterosiphonia parasitica** Roth. — Portion d'un exemplaire. — Vit dans la mer (1).

IV. **Pterosiphonia complanata** (Clem.) Fkgb. — *c*, rameau stérile, de grandeur naturelle (2). — *d*, points végétatifs (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes de l'Atlantique, de l'Islande, des Açores, etc.

Genre BRYOTHAMNION Kützing (= *Physcophora* Ktz.)

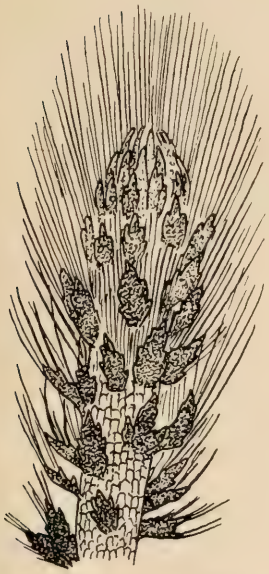
V. **Bryothamnion triangulare** Ktz. — Portion d'un exemplaire (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes des mers chaudes (Amérique, etc.).

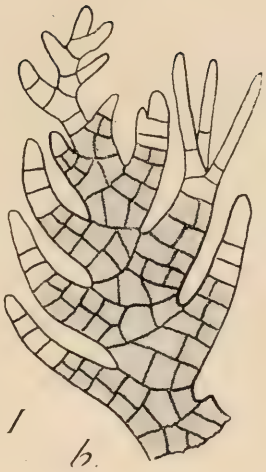
Genre TOLYPIOCLADIA Schmitz

VI. **Tolypiocladia glomerulata** (C. Ag.) Schmitz (= *Polysiphonia glomerulata* C. Agardh). — *e*, portion d'un exemplaire (1). — *f*, point végétatif (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes chaudes de l'Océan Indien et de l'Océan Pacifique.

---

1. Falkenberg.
2. Harvey.


a.


I
b.

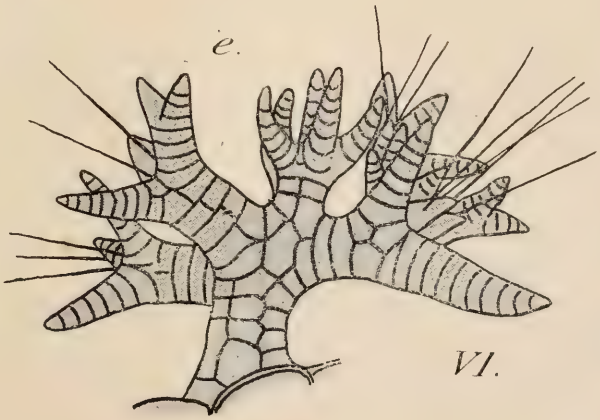
II.

III.

c.
IV.

d.

V.


e.
VI.

f.

ALGÆ

IX. — Forideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre SYMPHYOCLADIA Falkenberg

I. **Symphyocladia marchantioides** (Hook. et Harv.) Flk. (= *Amansia ? marchantioides* Hooker et Harvey). — Coupe transversale du thalle (1). = Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Nouvelle-Zélande.

Genre DICTYMENIA Greville

II. **Dictymenia Sonderi** Harvey. — *a*, point végétatif (1). — *b*, exemplaire, presque de grandeur naturelle (1). — *c*, portion d'un exemplaire avec organes reproducteurs (stichidies) (8 : 1) (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Sud de l'Australie, Océan Indien.

Genre BRONGNIARTELLA Bory

III. **Brongniartella byssoides** (Goodenough et Woodward) Bory. — *d*, portion d'un exemplaire (15 : 1) (1). — *e*, rameau latéral (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers chaudes.

Genre LOPHOCLADIA Schmitz

IV. **Lophocladia Lallemandi** (Montagne) Schmitz — Un exemplaire, de grandeur naturelle (1). — Vit fixée sur les rochers. Mer Rouge.

Genre WRIGHTIELLA Schmitz

V. **Wrightiella Blodgettii** (Harvey) Schmitz (= *Alsidium Blodgettii* Harvey). — Portion d'un rameau en voie de reproduction (125 : 1) (1). = Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Côtes de la Floride. Antilles.

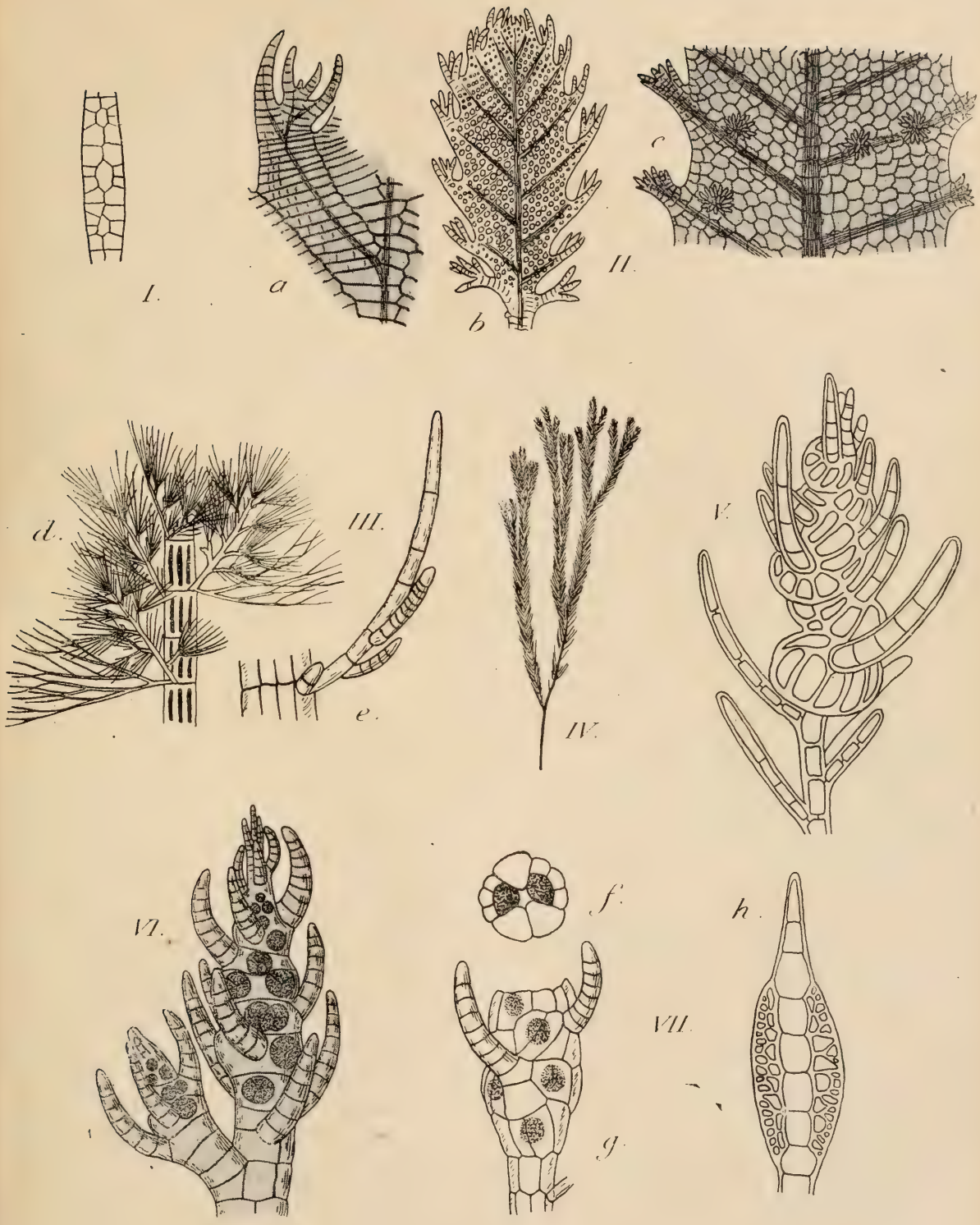
Genre LOPHOTHALIA Kützing

VI. **Lophothalia hormoclados** J. Agardh. — Rameau avec tétrasporanges (70 : 1). (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

VII. **Lophothalia verticillata** (Harvey) Kützing. — *f*, coupe transversale passant par deux tétrasporanges (1). — *g*, portion d'un rameau avec tétrasporanges. — *h*, coupe en long d'une anthéridie (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

---

1. Falkenberg.
2. Harvey.


I.
a
b
II.
c
d.
III.
e.
IV.
V.
VI.
f.
g.
VII.
h.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre CHAMÆTHAMNION Falkenberg

I. **Chamæthamnion schizandra** Fkgh. — Quelques exemplaires (4 à 5 mm.) avec leurs filaments rhizoïdes (1). — Vit, dans la mer, en épiphyte (ou en parasite?) sur *Polysiphonia nigrita* Sonders. Sud de l'Afrique, Australie.

Genre MURRAYELLA Schmitz

II. **Murrayella periclados** (C. Agardh) Schmitz (= *Bostrychia periclados* (C. Agardh) J. Ag. = *Bostrychia Tuomeyi* Harvey = *Polysiphonia Binderi* Sonders). — *a*, coupe transversale d'une strichidie (1). — *b*, stichidie entière (75 : 1) : on y voit des tétrasporanges mûrs (1). — Vit dans la mer. Antilles.

Genre HOLOTRICHIA Schmitz

III. **Holotrichia comosa** (Harvey) Schmitz (= *Alsidium? comosum* Harvey). — *c*, *d*, jeunes rameaux (160 : 1) (1). — Côtes de l'Australie.

Genre COLACONEMA Schmitz

IV. **Colaconema pulvinatum** Schmitz. — *e*, algues sur leur hôte (6 : 1) (2). — *f*, coupe en long (2). — *g*, stichidie, vue de face (2). — *h*, coupe d'une stichidie : on y voit trois tétrasporanges (2). — Vit, dans la mer, en parasite sur *Vidalia serrata*. Sud de l'Afrique.

Genre STREBLOCLADIA Schmitz

V. **Streblocladia neglecta** Schmitz. — *i*, fragment d'un exemplaire (2). — *j*, fragment avec antéridies (2). — *k*, fragment avec sporanges (2). — *l*, sporanges, un peu plus grossis. — Vit, dans la mer, en parasite sur *Polysiphonia botryocarpa* Hook et Harvey. Mers du Sud.

Genre MICROCOLAX Schmitz

VI. **Microcolax botryocarpa** Schmitz. — *m*, exemplaire entier (2). — *n*, rameau avec anthéridies (2). — Vit, dans la mer, en parasite sur *Strebocladia neglecta* Schmitz. Mer Glaciale du Sud.

Genre HETEROCLADIA Decaisne

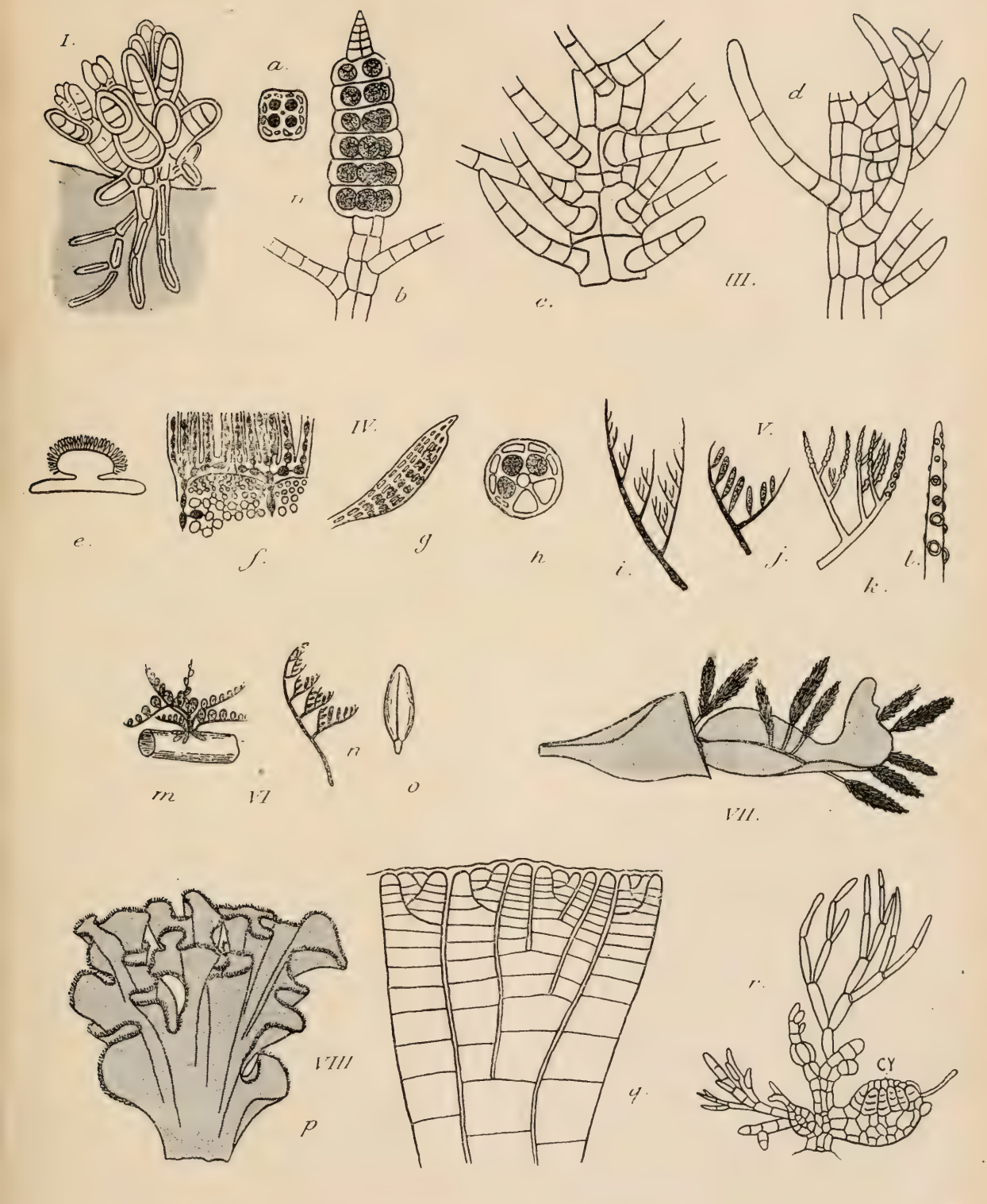
VII. **Heterocladia australis** Decaisne. — Exemplaires entiers (2 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

Genre POLLEXFENIA Harvey (= *Jeannerettia* Hooker et Harvey = *Melanoseris* Zanardini).

VIII. **Pollexfenia crispata** (Zanardini) Falkenberg. — *p*, exemplaire entier (1). — *q*, région en voie de croissance (1). — *r*, fragment avec cystocarpe (C Y). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

---

1. Falkenberg.
2. Schmitz.


I.
a.
n
b
c.
III.
d
e.
f.
IV.
g
h
i.
V.
j.
k.
l.
m
VI
n
o
VII.
VIII
p
q.
r.
CY

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre BOSTRYCHIA Montagne (= *Amphibia* Stackhouse = *Scorpiura* Stackhouse = *Helcothamnion* Kützing = *Stictosiphonia* Hooker et Harvey).

S. **Bostrychia scorpioides** (Gmel.) Mont. — Exemplaire de grandeur naturelle (touffes dressées, imtriquées, nées d'un plexus radicant, de couleur violacée livide; fronde pinnée très fine à la base, atténuée et recourbée d'une manière remarquable au sommet, rameaux presque sur deux rangs rapprochés, naissant d'un axe flexueux, à pinnules étalées légèrement incurvées, fermes, un peu atténuées à la base, acuminées) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers vaseux. Manche, Atlantique, etc.

T. **Bostrychia Hookeri** (Harvey) J. Agardh) (= *Stictosiphonia Hookeri* Harvey). — *a* stichidie, très grossie : en pointillé sont les tétrasporanges (2). — *b*, coupe en long d'une stichidie. — *c*, partie inférieure d'un thalle (3). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers Amérique du Sud.

U. **Bostrychia radicans** Mont. — Exemplaire entier (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Guyane.

V. **Bostrychta vaga** H. et H. — Coupe, en long, d'un fragment du thalle (très grossi) (4). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Kerguelen.

W. **Bostrychia calliptera** Mont. — *d*, exemplaire entier (4). — *e*, coupe transversale passant par des tétrasporanges (4). — Vit, dans la mer, fixée aux *Rhizophora*. Cayenne.

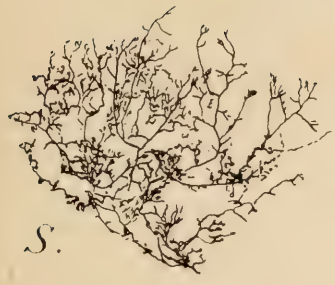
X. **Bostrychia Moritziana** (Sond.) J. Ag. — *f*, exemplaire entier (4). — *g*, partie inférieure du thalle, avec ses filaments rhizoïdes (4). — Vit sur les rives des fleuves de la Guyane.

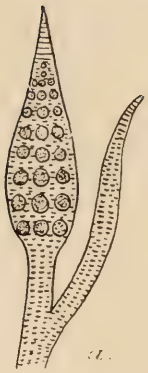
Y. **Bostrychia Montagnei** Harv. — *h*. stichidie coupée en travers (4). — *i*, stichidie coupée en long. — Vit, dans la mer, fixée aux troncs de *Rhizophora*. Amérique.

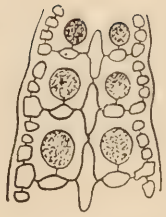
Z. **Bostrychia tenella** (Vahe) J. Ag. — Anthéridie, coupée en long à la partie inférieure. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux végétaux. Antilles, Port-Natal, Ceylan, Nouvelle-Calédonie.

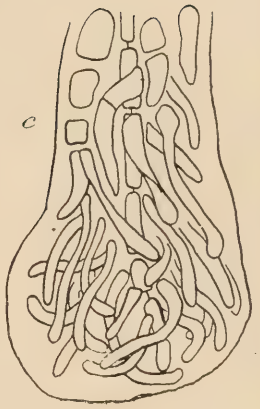
---

1. Hariot, Atlas des Algues marines, *Paris*, 1892.
2. Harvey.
3. Gœbel.
4. Falkenberg.

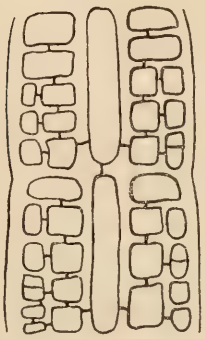

S.


a.

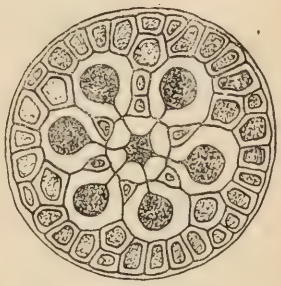

b.
T.

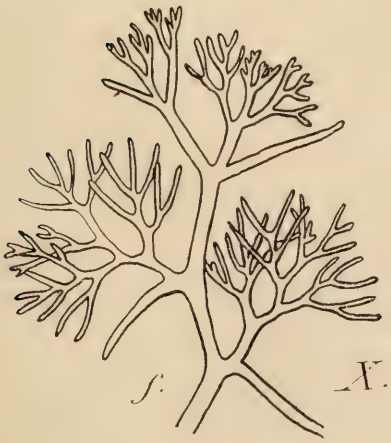

c

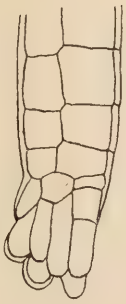
U.

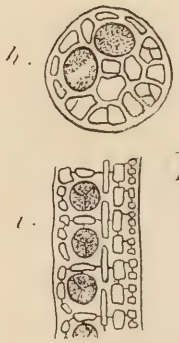

V.

d
W


e


f.
X.


g.


h.
i.
Y.

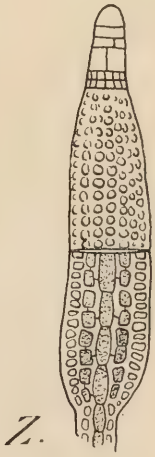

Z.

PLANCHE 251

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre RHODOMELA C. Agardh (= *Fuscaria* Stackhouse = *Lophura* Kützing = *Apha narthron* J. Agardh).

IX. **Rhodomela subfusca** (Woodward) C. Agardh (= *Fucus subfuscus* Woodw.). — *1*, portion d'un exemplaire, de grandeur naturelle. — *2*, anthéridies. — *3*, coupe en long d'un filament (demi-schématique) (1). — *4* à *7*, développement du cystocarpe. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers ou aux grosses algues, en touffes plus ou moins épaisses de 1 à 2 décimètres de long. Son aspect, sa consistance et sa couleur sont variables avec l'âge et le lieu de croissance; elle est généralement brun rouge quand elle est âgée et de couleur rose pourpre quand elle est jeune. Dans l'Océan, les échantillons sont moins grêles que dans la Méditerranée.

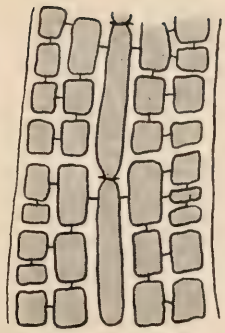
X. **Rhodomela Larix** (Thurn.) Ag. — Coupe en long d'un filament (demi-schématique) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers.

Genre ODONTHALIA Lyngbye (= *Fimbriaria* Stackhouse = *Atomaria* Stackhouse).

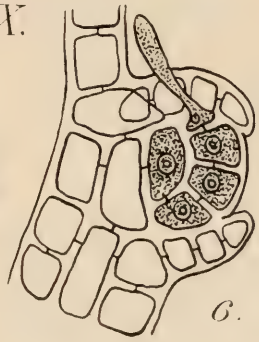
XI. **Odonthalia dentata** (L.) Lyngbye. — *8*, extrémité d'un rameau (1). — *9*, un autre, avec jeunes rameaux adventifs. — *10*, quatre coupes successives d'une extrémité, en partant de la pointe. — *11*, coupe transversale passant par deux tétrasporanges. — *12*, jeune cystocarpe (C Y). — *13*, rameau portant des cystocarpes. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers de l'hémisphère Nord.

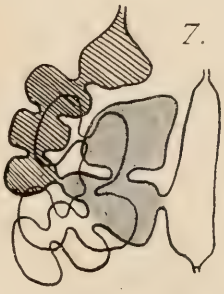
---

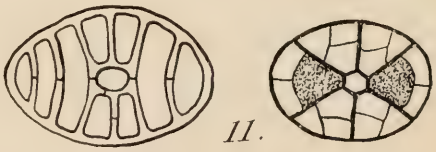
1. Falkenberg, Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte, *Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte*, 26. Monographie. Berlin, 1901.

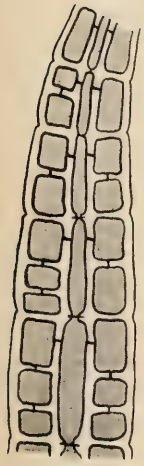


IX.

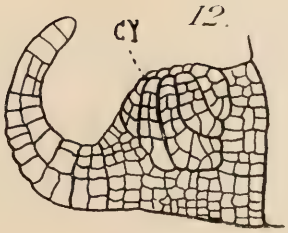








X.



XI.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre HERPORIPHONIA Nægeli

A. **Herposiphonia tenella** (C. Ag). Falkenberg (= *Polysiphonia tenella* (C. Ag.) J. Agardh). — *i*, exemplaire entier (15 : 1) (1). — *j*, coupe transversale d'un rameau rampant (1). — *k*, extrémité jeune (1). — *l*, stichidies (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Méditerranée, Atlantique.

Genre LOPHOSIPHONIA Falk.

B. **Lophosiphonia cristata** Falk. — Portion d'un rameau portant des tétrasporange (stichidies). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers chaudes.

C. **Lophosiphonia subadunca** (Ktz.) Falk. — Anthéridies. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers chaudes.

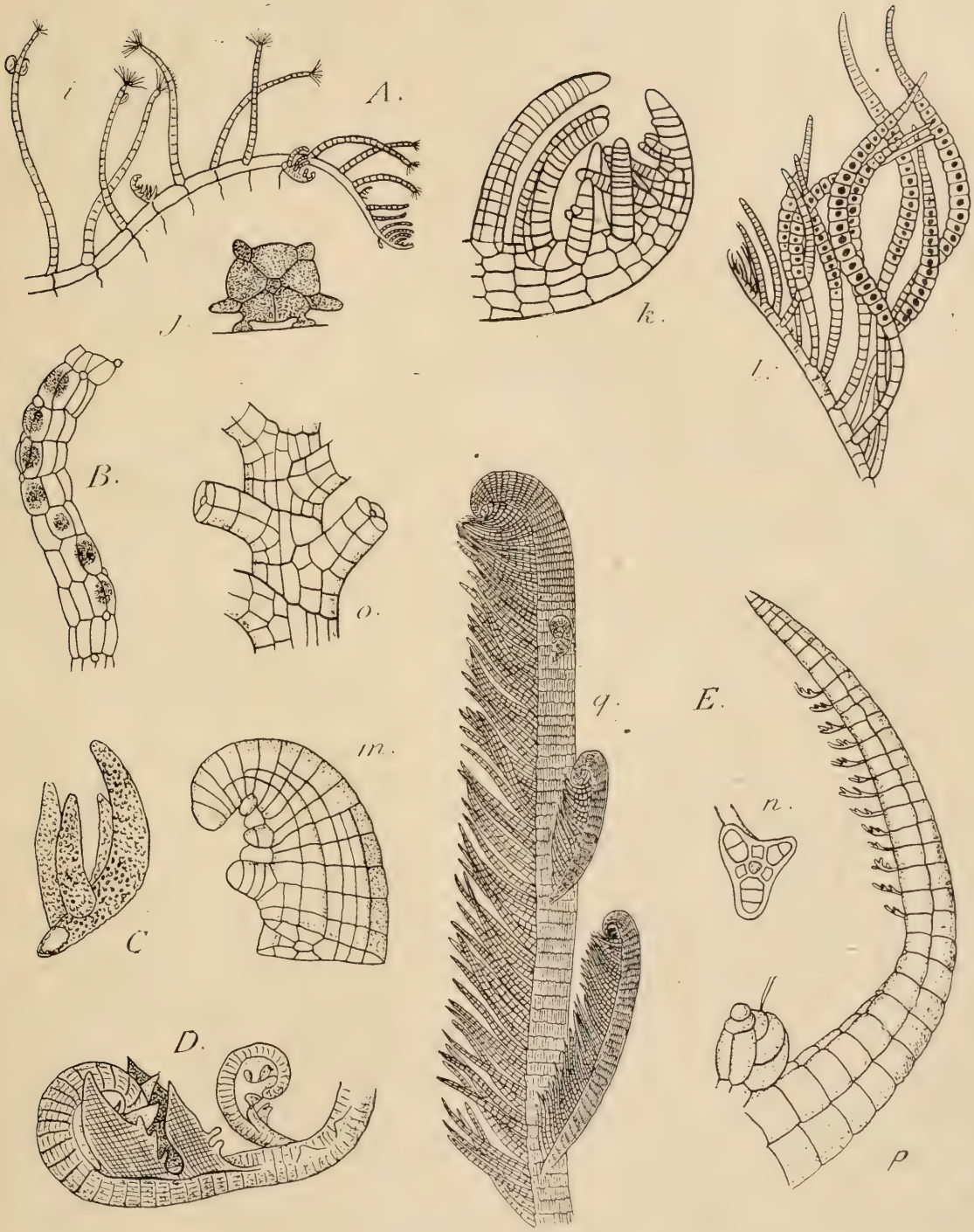
Genre CLIFTONÆA Harvey

D. **Cliftonæa Lamourouxii** Harv. — Extrémité d'un rameau. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers de l'Océanie.

E. **Cliftonæa pectinata** Harvey. — *m*, extrémité en voie de croissance (1). — *n*, coupe transversale (1). — *o*, portion d'une ramification. — *p*, rameau avec cystocarpe à la base (1). — *q*, exemplaire entier vu à un faible grossissement (2). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Mers de l'Océanie.

---

1. Falkenberg.
2. Oltmanns.


i
A.
j
k.
l.
B.
o.
q.
E.
m.
n.
C
D.
p

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre HERPOPTEROS Falkenberg

Q. **Herpopteros fallax** Falkenberg. — Fragment d'un échantillon stérile (90 : 1) (1). — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Sud de l'Australie.

Genre PLACOPHORA J. Agardh (= *Micramansia* Kützing = *Rhodopeltis* Askenasy).

R. **Placophora Binderi** J. Ag. — *14*, rameau de *Codium* recouvert de croûtes irrégulières de *Placophora* (1). — *15*, fragment montrant la nervation. — *16*, croûte, vue de face, un peu grossie (1). — *17*, coupe transversale, très grossie. — *18*, jeune germination de *Placophora* (1). — Vit dans la mer. Sud de l'Afrique.

Genre DIPTEROSIPHONIA Schmitz et Falkenberg

S. **Dipterosiphonia heteroclada** (J. Ag.) Fkbg. = *19*, fragment d'un exemplaire (15 : 1) (1). — *20*, cystocarpe. — Vit, dans la mer, fixée aux rochers. Australie.

T. **Dipterosiphonia rigens** (Schousb.) Falk. — *21*, portion d'un échantillon (1). — *22*, rameau plus grossi (1). — Vit, dans la mer, fixée aux *Posidonia*, *Cystoseira*, *Corallina*, *Gelidium*, etc. Espagne, Afrique, Canaries, Golfe de Gênes, etc.

Genre EUZONIELLA Falk.

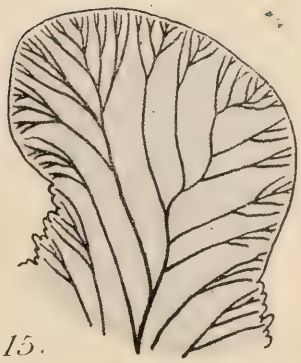
U. **Euzoniella adiantiformis** (Dcne) Falk. — *23*, *24*, folioles, plus ou moins grossies, — *25*, cystocarpe, — Vit, dans la mer, fixée aux frondes de *Marginaria*, Nouvelle-Zélande.

---

1. Falkenberg.

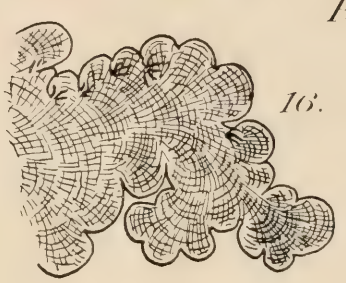
Q.

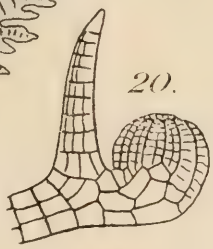
14.

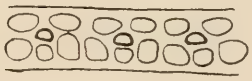

15.

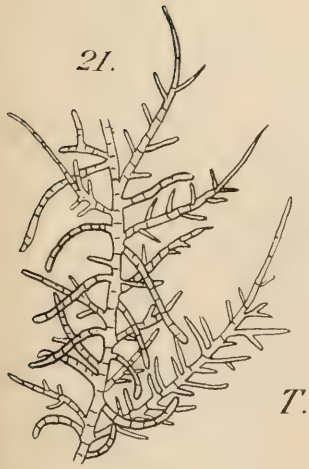
R.
18.

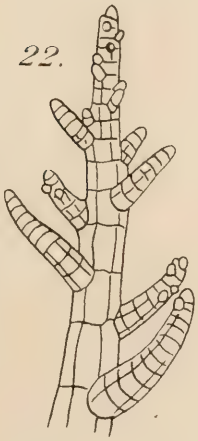
19.
S.


16.


20.


17.


21.
T.


22.

23.
U.

24.

25.

PLANCHE 254

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre EUZONIELLA Falk. (*Suite*)

F. **Euzoniella bipartita** (Hook. et Harv.) Falk. — Anthéridie (1). Vit, dans la mer, fixée aux frondes de Carpophyllus. Nouvelle-Zélande.

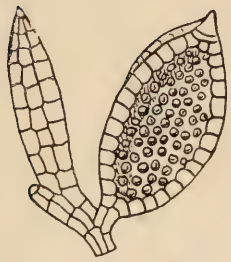
Genre POLYZONIA Suhr. (= *Dasyclonium* J. Ag.).

G. **Polyzonia elegans** Suhr. — *5*, échantillon, un peu grossi (2). — *6*, foliole, vue à un faible grossissement. — Vit, dans la mer, fixée aux frondes des *Gelidium* et *Hypnea*. Sud de l'Afrique, Cap de Bonne-Espérance, Natal, Nouvelle-Hollande (?). — 2 à 3 cm. de long. Couleur coccinée.

H. **Polyzonia incisa** J. Ag. (= *Euzionella incisa* (J. Ag.) Fal.). — *7*, échantillon, grossi 10 fois (1). — *8*, coupe schématique. — *9*, coupe en long d'un crampon — *10*, coupe transversale d'un crampon. — *11*, *12*, stichidies, vues de face et de profil. — *13*, fragment d'un échantillon, avec jeune rejet (1). — *14*, rameau en voie de croissance (1). — Vit, dans la mer, fixée à diverses Algues. Australie, Nouvelle-Zélande, Tasmanie, Nouvelle-Hollande, Madras (?). — 2 à 5 cm. de long.

---

1. Falkenberg.
2. Oltmanns.



F.

5.

6.

G.

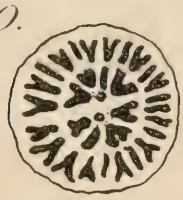
7.

H.

8.

9.

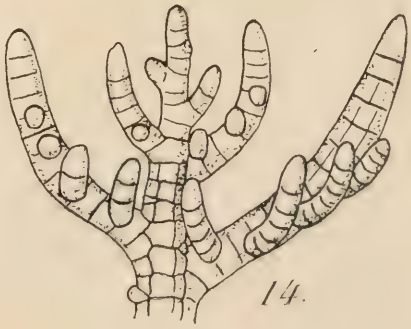
10.



11.

12.

13.



14.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre LEVEILLEA Decaisne

V. **Leveillea jungermannioides** (Martens et Hering) Harvey (= *Leveillea Schimperi* Decaisne = *Amansia jungermannioides* Martens et Hering = *Polyzonia jungermannioides* J. Ag. = *Amansia Schimperi* Decaisne = *Leveillea gracilis* Dcn.) — *15*, portion d'un exemplaire, grossi 10 fois (1). — *16*, extrémité végétative (2). — *17*, rejet. — *18*, schéma du début de la ramification (2). — *19*, stichidie (1). — *20*, *21*, détails de structure. — *22*, cystocarpe (1). — *23*, anthéridie (1). — Vit sur les frondes de beaucoup d'Algues dans la mer Rouge, l'Océan Indien; sur les Sargasses au Japon (Yokohama). — 3 cm. de long. Couleur coccinée. Consistance membraneuse.

Genre OSMUNDARIA Lamouroux (= *Polyphacum* C. Ag.)

W. **Osmundaria prolifera** Lamouroux (= *Poliphacum proliferum* Ag.). — Rameau, avec des *Vidalia gregaria* Fk., en grandeur naturelle (3). — Sur les côtes de la Nouvelle-Hollande (occidentales et austro-occidentales). 6 à 10 cm. et plus de long. Largeur de 6 à 10 mm, Consistance épaisse, coriace, rigide sur le sec. Teinte obscurément pourpre, devenant brune ou noicissante en séchant.

Genre CTENOSIPHONIA Falkenberg

X. **Ctenosiphonia hypnoides** (Welw.) Falkenb. (= *Polysiphonia hypnoides* Welw. = *Hutchinsia crustacea* Schousb.). — Extrémité en voie de croissance et de ramification (1). Sur les rochers coralliens. Océan Atlantique, etc. Espèce naine, un peu charnue. Teinte obscurément pourpre, devenant noircissante sur le sec.

Genre DASYOPSIS Zanardini (= *Eupogodon* Ktz.)

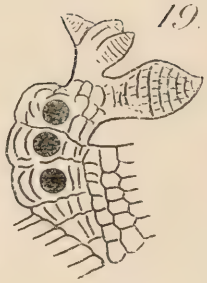
Y. **Dasyopsis plana** (C. Ag. Zanardini (= *Dasya plana* Ag. *Eupogodon planus* Ktz. = *Dasya ornithorynqua* Mont. = *Rytiphlœa pumila* Zanardini. — Stichidie (120 : 1) (1). — Adriatique (Trieste), Istrie, Dalmatie, Mer Tyrrhénienne, Méditerranée (Nice), Baléares, Algérie. Frondes vivant sur les madrépores, les éponges, les coquilles, dans la profondeur de la mer, de 2 à 7 cm. de long, plane, plus ou moins décomposée en pinnules. D'abord coccinée-pourpre, puis obscurément pourpre.

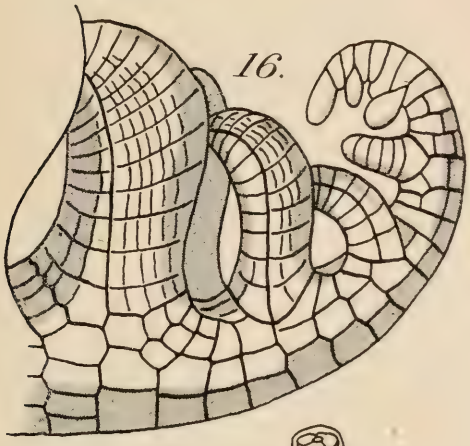
---

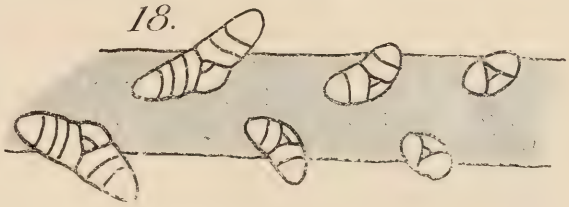
1. Falkenberg.
2. Gœbel.
3. Harvey.

15.

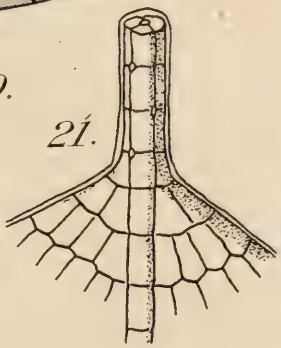
17.

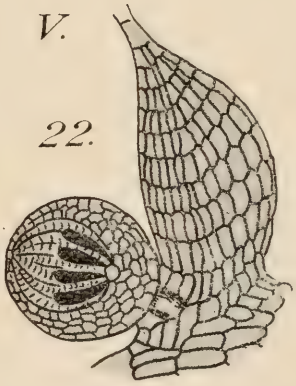

19.

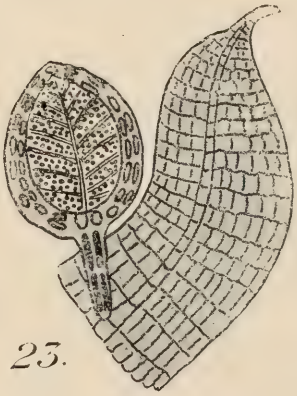

16.


18.

20.

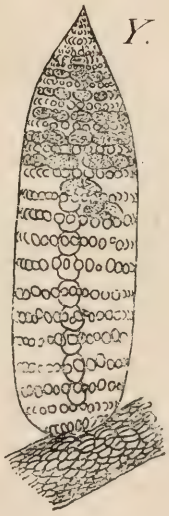

21.


V.
22.


23.

W.

X.


Y.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre HALOPITHYS Ktz.

I. **Halopithys pinastroides** (Gm.) Ktz. (= *Fucus pinastroides* Gm. = *Rytiphlœa pinastroides* Ag. = *Rytiphlœa episcopalis* Endl. = *Lophura episcopalis* Ktz. = *Rhodomela pinastroides* var. *episcopalis* Mont. = *Rhodomela episcopalis* Mont. = *Fucus incurvatus* Huds. = *Ceramium incurvum* D. C. = *Fucus acerosus* Wulf.) — *j*, exemplaire, de grandeur naturelle. — *k*, un rameau, un peu grossi. — *l*, une petite ramification, très grossie. — *m*, *n*, *o*, schéma de la ramification d'un rameau. — Océan Atlantique, depuis les Canaries jusqu'au littoral méridional de l'Angleterre. Adriatique et Méditerranée jusqu'aux îles grecques. 10 à 20 cm. de long. Teinte noire pourpre noircissant sur le sec (1) (2).

Genre RHYTIPHLŒA C. Agardh

II. **Rhytiphlœa tinctoria** (Clemente) C. Ag. (*Fucus purpureus* Clem. = *Rhytiphlœa rigidula* Ktz. = *Polysiphonia campanulata* Delle Chiaje). — *p*, exemplaire, de grandeur naturelle. — *q*, coupe transversale. Atlantique, depuis les Canaries jusqu'au Nord de la France. Méditerranée, depuis la Provence jusqu'à la Grèce. Adriatique (Tergeste, Venise, etc.). Mer Rouge. 4 à 12 cm. de long. Teinte pourpre ou jaunissante, noircissant sur le sec. L'Algue, mise dans l'eau douce, laisse sortir une couleur pourpre-rose.

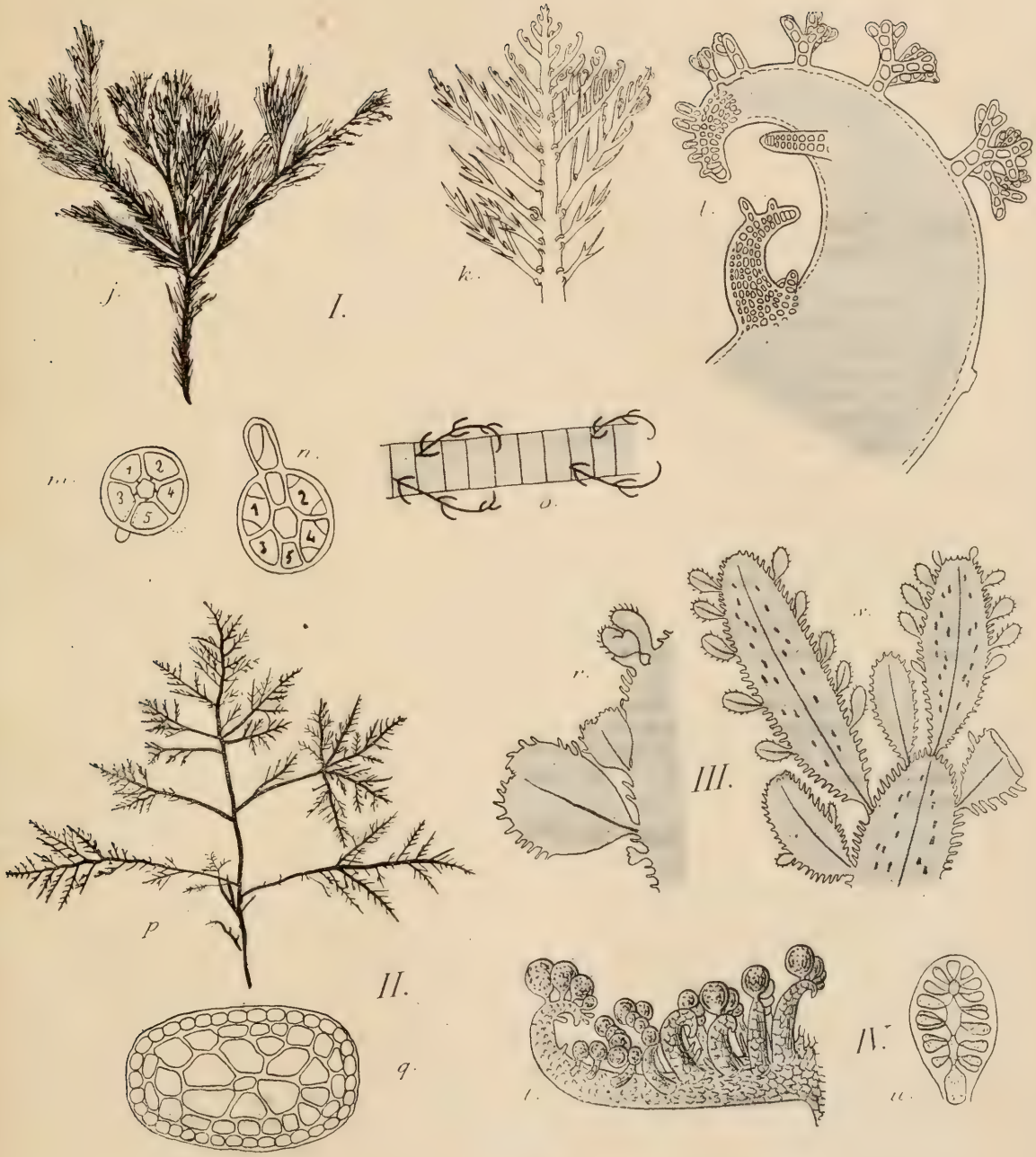
Genre LENORMANDIA Sonder (incl. *Epiglossum* Ktz.)

III. **Lenormandia marginata** Hook. et Harvey. — *r*, *s*, fragments exemplaires, de grandeur naturelle (2). — Côtes de la Tasmanie. 6 à 10 cm. de long, 1 à 2 cm. de large. Teinte coccinée.

IV. **Lenormandia angustifolia** (Harv.) J. Ag. (= *Lenormandia Chauvini* var. *angustifolia* Harv.). — *t*, rameau portant des anthéridies (1). — *u*, anthéridie, grossie (1). — Côtes de la Nouvelle-Zélande.

---

1. Falkenberg.
2. Ambronn.
3. Harvey.


j.
I.
k.
l.
m.
1
2
3
4
5
n.
o.
p
II.
q.
r.
III.
s.
t.
IV.
u.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre VIDALIA Lamouroux (= *Epineuron* Harvey, incl. *Volubilaria* Lamour et *Spirhymenia* Decaisne).

A. **Vidalia volubilis** (Linné) J. Agardh. (= *Fucus volubilis* L. = *Rhodomela volubilis* Ag. = *Dictyomenia volubilis* Grev, = *Volubilaria mediterranea* Lamour.). — *1*, exemplaire, de grandeur naturelle (1). — 2, stichidie (1). — *3*, cystocarpe (*cy*) (1). — *4*, portion du thalle, vu au microscope. — Sur les coquilles, les rochers, les vieilles souches de Posidonies, etc., dans les profondeurs de la mer Méditerranée, de l'Adriatique, de la mer Noire, Côtes de Sénégambie, Canaries. 10 à 20 cm. de long, 0,5 à 1,5 cm. de large. Couleur baie, tirant, par places, sur le pourpre. Consistance membraneuse ferme.

Genre AMANSIA Lamouroux

B. **Amansia glomerata** Ag. = *Delesseria rhodantha* Harv. = *Amansia rhodantha* J. Ag. = *Amansia fasciculata* Ktz.). — *5*, exemplaire, un peu réduit (1). — *6*, rejets. — *7*, point végétatif (1). — *8*, coupes longitudinales et transversales (à divers niveaux) (1). Iles Sandwich, Nouvelle-Calédonie, Iles Samoa, Ile Maurice, Madagascar. 5 à 8 cm. de long. Teinte coccinée. Consistance membraneuse. N'adhère pas au papier.

C. **Amansia multifida** Lamour. (= *Odonthalia multifida* Endl. = *Fucus lineatus* Turn. = *Epineuron lineatum* Hook. et Harv.). — Portion d'un rameau. — Côtes atlantiques chaudes de l'Amérique, Indes occidentales (Key West), Bahia, Pernambuco, Nouvelle-Zélande. 10 cm. de long. Teinte rose. Consistance membraneuse. N'adhère pas au papier.

Genre NEURYMENIA J. Agardh

D. **Neurymenia fraxinifolia** (Mert.) J. Ag. (= *Fucus fraxinifolius* Mert. = *Amansia fraxinifolia* Ag. = *Delesseria fraxinifolia* Grev. = *Dictymenia fraxinifolia* J. Ag. = *Epineuron fraxinifolium* Harv.). — *9*, exemplaire, un peu réduit. — *10*, *11*, *12*, détails du thalle. — *13*, coupe transversale. — Côtes de l'Inde, Ceylan, Nouvelle-Hollande, Madagascar. 15 à 20 centimètres de long. Teinte légèrement pourpre.

Genre THURETIA Decaisne

E. **Thuretia quercifolia** Decaisne (= *Dictyurus quercifolius* J. Ag. = *Claudea singularis* Lamour. = *Claudea pulcherrima* Mert.). — *14*, exemplaire, réduit de moitié. — *15*, fragment, un peu grossi, avec stichidies (10 : 1). — *16*, portion du précédent, grossie 95 fois (2). — Sur les côtes australes et occidentales de la Nouvelle-Hollande. 6 à 10 cm., parfois 25 cm. de long, avec des divisions de 2 à 5 cm. dont l'ensemble figure une feuille de *Quercus*. Consistance spongieuse. Couleur rose.

---

1. Falkenberg.
2. Lindau.

1.
A.
2.
3.
4.
5.
B
6.
7.
8.
14.
E.
15.
C.
16.
9.
10.
11.
D.
12.
13.

PLANCHE 258

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre HETEROSIPHONIA Mont. (incl. *Trichothamnion* Ktz. et *Merenia* R.)

V. **Heterosiphonia Berkeleyi** Montagne (= *Polysiphonia Davisii* Hook. et Harv. = *Polyspihonia Berkeleyi* Hook. et Harv. = *Dasya Berkeleyi* Mont. = *Polysiphonia punicea* Mont.). — *r*, extrémité jeune, avec l'ordre d'apparition des rameaux (1). — *s*, stychidie (70 : 1) (1). — Iles Malouines, île Kerguelen, cap Horn, Nouvelle-Zélande. 5 à 20 cm. de long.

VI. **Heterosiphonia Wurdemanni** (Bail.) Falk. (= *Dasya Wurdemanni* (Bail. = Falk. (= *Callithamnion crispellum* Ag.). — *t*, extrémité jeune, avec l'ordre d'apparition des rameaux (1). — *u*, schémas de la ramification (1). — Océan Atlantique (Amérique boréale, Espagne). Méditerranée (Antibes, Naples). Adriatique, golfe de Gênes, Sicile. 2 à 3 cm. de long. Couleur rose. Adhère au papier.

VII. **Heterosiphonia cladocarpa** Falk. — Anthéridies (1). — Vit, sur d'autres Algues, en Australie (Armstrongs Bay).

Genre DICTYURUS Bory

VIII. **Dictyurus purpurescens** Bory. — *v*, exemplaire entier (10 : 1) (1). — *w* à *z*. détails de la structure et de l'accroissement (1). — Océan Indien (cap Comorin, Indes, Ceylan, île Maurice). — 4 à 5 cm. Consistance spongieuse.

---

1. Falkenberg.

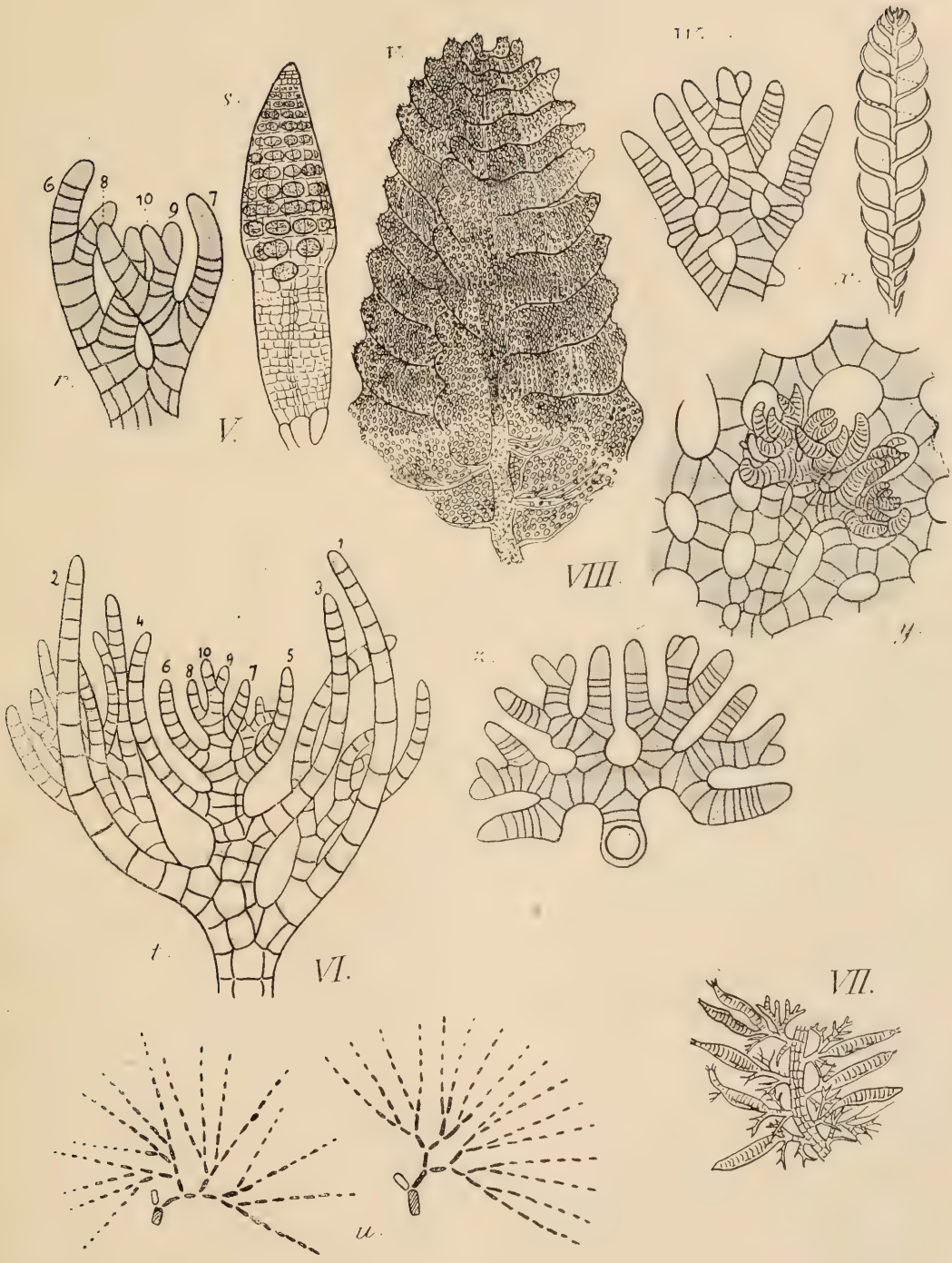

6
8
10
9
7
r.
s.
V.
v.
VIII.
y.
2
4
6
8
10
9
7
5
3
1
t.
VI.
VII.
u.

PLANCHE 259

ALGÆ

IX. Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre DASYA C. Agardh (= *Rhodonema* Martens, incl. *Stichocarpus* C. Agardh et *Eupogonium* Ktz.).

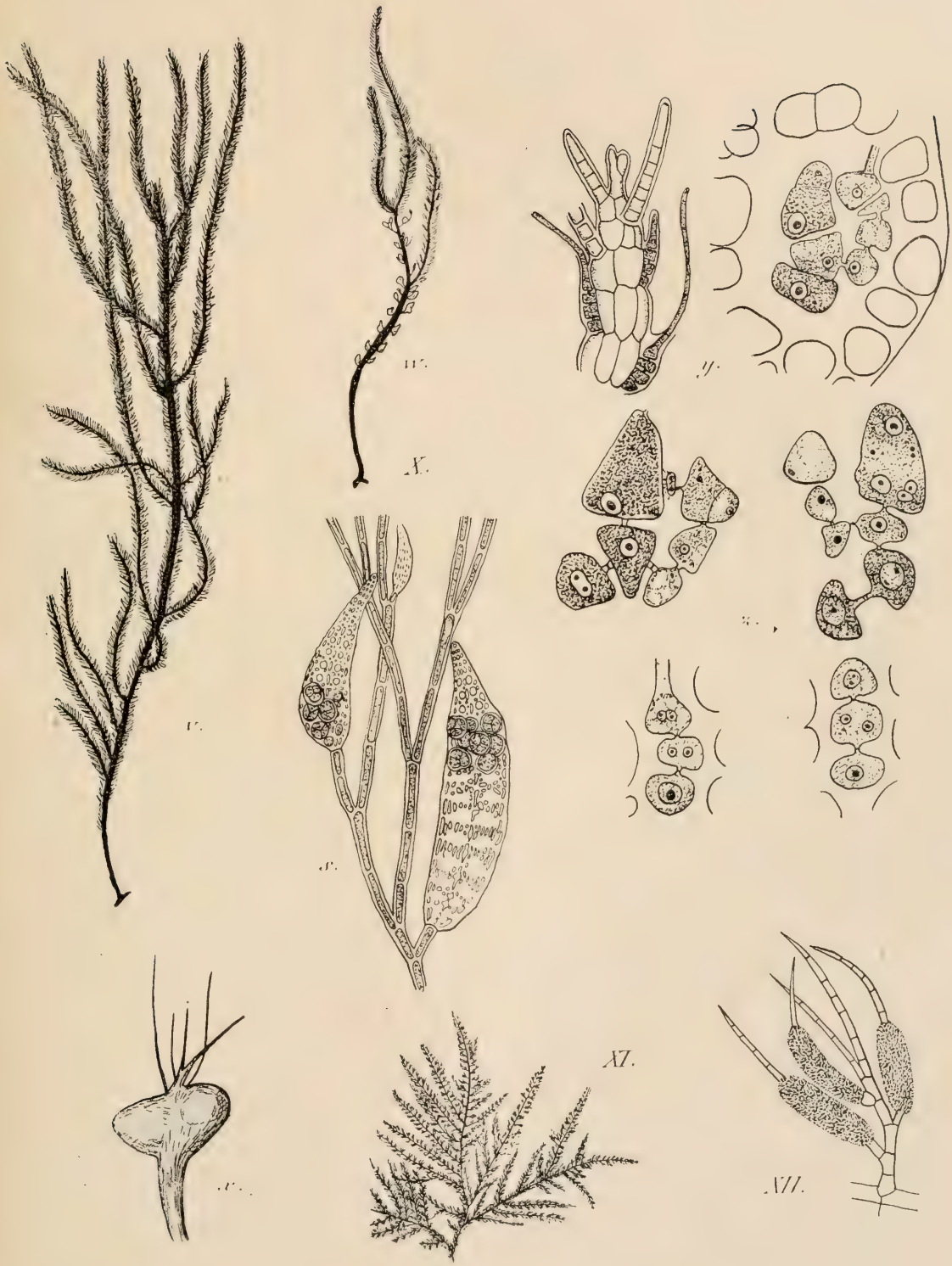
X. **Dasya elegans** (Martens) C. Agardh (= *Rhodonema elegans* Martens = *Dasya Kuetzingiana* Bias. = *Dasya Baillouviana* Mart. = *Ceramium penicillatum* Bertol. = *Baillouviana Grisellinii* Nardo = *Dasya pallescens* Ktz. = *Dasya jadertina* Sandr.). — *v*, exemplaire entier (1). — *w*, rameau avec cystocarpes (1). — *x*, cystocarpe (25 : 1). — *s*, deux stichidies (100 : 1). (1) — *y*, jeune pousse fructifère, portant trois trichogynes (2). — *z*, détails de la fécondation (3). — Mer Adriatique (littoral de l'Italie, Istrie, Dalmatie), Méditerranée (Provence, golfe de Gênes, golfe de Naple), Océan Atlantique, de Cette jusqu'aux Canaries et à l'Amérique. — 20 à 40 cm. de long. Consistance molle. Adhère au papier. Teinte pourpre.

XI. **Dasya coccinea** Ag. (= *Heterosiphonia coccinea* (Huds.) Falk. = *Asperocaulon coccineum* Grev. = *Ceramium coccineum* DC. = *Conferva coccinea* Huds. = *Trichothamnion coccineum* Ktz. = *Conferva plumosa* Ell. = *Ceramium hirsutum* Schousb. = *Trichothamnion hirsutum* Ktz.). — Portion d'un exemplaire, en grandeur naturelle. — Atlantique, côtes européennes, côtes d'Afrique, Californie.

XII. **Dasya hirta** J. Ag. — Anthéridies (40 : 1) (2). — Côtes australes de la Nouvelle-Hollande.

---

1. Kützing.
2. Falkenberg.
3. Oltmanns.


XI.
XVII.

ALGÆ

IX. Florideæ (Algues rouges)

16. Rhodomelaceæ

Genre DOXODASYA Schmitz

VI. **Doxodasya bolbochæte** (Harv.) Flk. (= *Lophothalia bolbochæte* Harv.). J. Ag. = *Dasya bolbochæte* Harv.). — Stichidie (1). — Tasmanie, Nouvelle-Hollande. 12 à 35 cm. Teinte pourpre coccinée.

Genre PLEUROSTICHIDIUM Heydrich

VII. **Pleurostichidium Falkenbergii** Heydrich. — *A*, un exemplaire, de grandeur naturelle (1). — *B*, rameau avec stichidies (5 : 1) (1). — *C*, jeune stichidie, très grossie (1). — Vit sur les frondes de *Xiphophora chondrophylla*. Côtes de la Nouvelle-Zélande.

Genre STROMATOCARPUS Flk.

VIII. **Stromatocarpus parasiticus** Falk. — Exemplaire, vu au microscope. — Vit sur les frondes de *Polysiphonia virgata*. Cap de Bonne-Espérance, Afrique australe.

Genre TYLOCOLAX Schmitz

IX. **Tylocolax microcarpus** Schmitz. — Coupe en long d'un exemplaire avec organes reproducteurs (2). — Vit sur les frondes de *Lenormandia spectabilis*. Côtes australes de la Nouvelle-Hollande.

Genre ACROCYSTIS Zanard.

X. **Acrocystis nana** Zanard. — Un exemplaire, grossi trois fois (3). — Côtes de Bornéo. — Teinte pourpre, noircissant en séchant.

Genre HALODICTYON Zanard. (= *Cœlodictyon* Ktz., incl. *Hanovia* Sonder).

XI. **Halodictyon mirabile** Zan (= *Cœlodictyon Zanardianum* Ktz. = *Dasya mirabilis* Bertol. = *Hanovia mirabilis* Ardiss.). — *D*, exemplaire, un peu grossi (3). — *E*, portion, grossie. — *F*, cystocarpe (100 : 1) (3). — Sur les frondes des Fucacées dans la mer Adriatique. Sur les feuilles des Posidonies et sur les frondes de *Cystosira*, *Halimeda*, *Codium* et autres Algues, dans le golfe de Naples. Golfe de Gênes. Méditerranée occidentale (Baléares). 6 à 8 cm. de long. Couleur rose, pâlissant facilement.

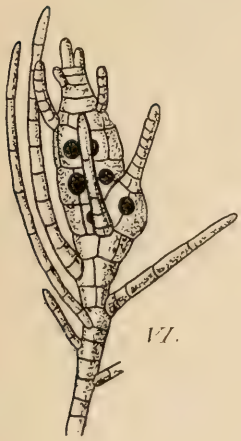
17. Ceramiaceæ

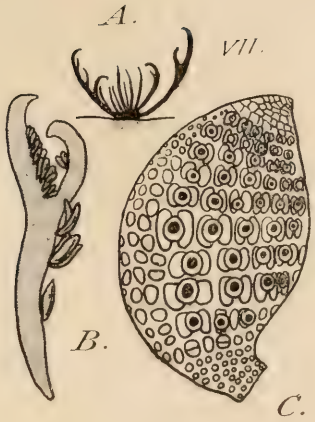
Genre HALURUS Kützing

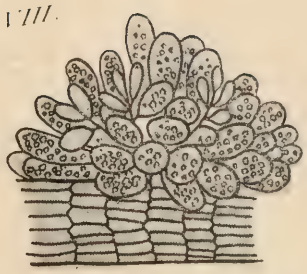
XII. **Halurus equisetifolius** (Lightfoot) Ktz. (= *Conferva equisetifolia* Light. = *Griffithsia equisetifolia* Ag. = *Cladostephus flavidus* Bory = *Conferva imbricata* Huds. = *Cèramium equisetifolium* D. C. = *Cephaloma equisetifolia* Schousb. = *Fucus corniger* Schousb. = *Halurus compactus* Ktz.). = Exemplaire entier et rameau (grossi), avec tétraspores. Dans l'Océan Atlantique, depuis les côtes d'Angleterre et de France jusqu'en Afrique. Iles Malouines. — 12 à 15 cm. de long. Teinte coccinée-pourpre, devenant obscure en séchant. Consistance spongieuse.

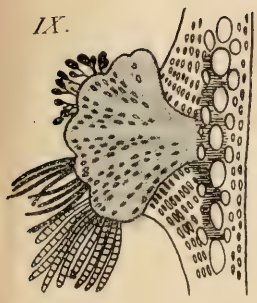
---

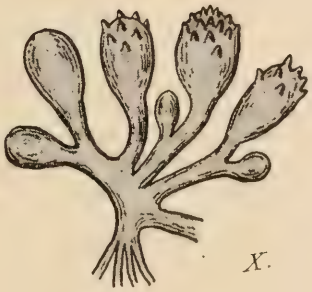
1. Falkenberg. — 2. Schmitz. — 3. Zanardini.

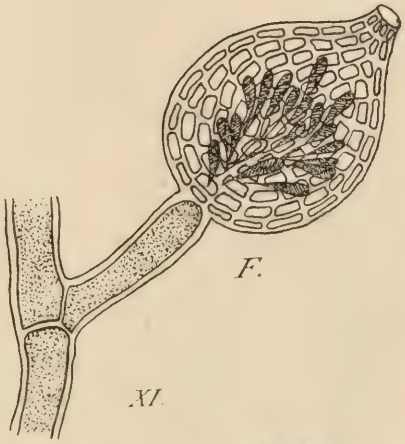

VI.


A.
VII.
B.
C.

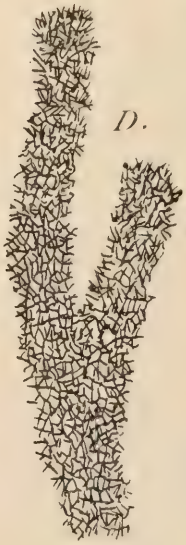

VIII.

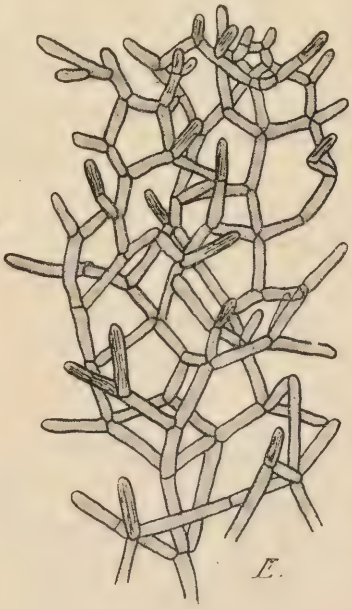

IX.


X.


F.
XI.

XII


D.


E.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre LEJOLISIA Bornet

I. **Lejolisia mediterranea** Bornet. — *a*, exemplaire entier (75 : 1), avec ses anthéridies et deux cystocarpes (1). — *b*, rameau avec tétrasporange (1). — *c* à *g*, schéma du développement de l'œuf : *c*, appareil femelle avant la fécondation (*oo*, oogone prolongé par le trichogyne *tr; ax*, cellule auxiliaire, *ll'*, cellules latérales). — *d*, formation de l'œuf (*oe*) par la combinaison du pollinide *pd* avec l'oogone. — *e*, le contenu de l'œuf a passé dans la cellule auxiliaire dont le noyau se résorbe et l'œuf se trouve transporté en *ob;* on voit le trichogyne *tr* flétri; *ll'*, parois formées par la multiplication des cellules latérales. — *f*, au milieu sont les spores proprement dites issues de l'œuf. — *g*, la paroi est ouverte et les spores sont mises en liberté. — Se trouve sur les frondes de l'*Udotea Desfontainii*. France, Antibes, où elle fructifie en hiver (monoïque); Adriatique. Sur les frondes de *Cystoseira granulata* et sur la *Gorgonia verrucosa*, divers *Hydroïdes*, dans le golfe de Naples. Océan Indien. Couleur très rouge.

Genre SPHONDYLOTHAMNION Nägeli

II. **Sphondylothamnion multifidum** (Huds.) Näg. (= *Wrangelia multifida* J. Ag. = *Conferva multifida* Huds = *Callithamnion multifidum* Ktz. = *Callithamnion oppositifolium* J. Ag. = *Griffithsia multifida* Ag. = *Ceramium verticillatum* Ducl. = *Ceramium Casuarin* Dc. = *Cladostephus charoides* Schousb. = *Ceramium equisetifolium* Schousb. = *Ceramium Myriophyllum* Schousb. = *Griffithsia Myriophyllum* Schousb.). — *h*, portion d'un exemplaire, de grandeur naturelle (3). — *i*, coupe en long d'un cystocarpe (45 : 1) (1). — 5 à 8 cm. de long. Couleur rose. Océan Atlantique depuis les côtes d'Ecosse jusqu'aux îles Canaries et les côtes d'Afrique. Golfe de Provence. Golfe de Gênes. Mer Tyrrhénienne, Mer Adriatique.

Genre PTILOTHAMNION Thuret

III. **Ptilothamnion Pluma** (Dillwyn) Thuret (= *Conferva Pluma* Dillw. = *Callithamnion Pluma* Ag.). — Portion d'un exemplaire, avec tétraspores (100 : 1). — 2 à 6 mm. Couleur rose. Sur les stipes des *Laminaria*, etc., dans l'Océan Atlantique et la Manche. Angleterre, France, Allemagne.

Genre SPERMOTHAMNION Ares. (= *Herpothamnion* Näg.)

IV. **Spermothamnion species.** — De *j* à *s*, schémas de la formation de l'œuf et des sporogones (2). — *j*, oogone au moment de la fécondation par les pollinides *po* de l'oosphère *oo*. — *R*, cellule stérile latérale. — *Aux*, une des cellules auxiliaires latérales. — *k*, coupe en travers de l'oogone et passant par l'œuf. — *l*, la même après que l'œuf s'est divisé en deux, puis en quatre cellules (en *m*) pour former le protosporogone. — *n*, les deux cellules externes du protosporogone résorbent leur cloison extérieure et déversent chacun leur noyau dans les cellules auxiliaires. — *o*, chacun des deux noyaux se divise en deux, dont l'un devient plus grand et se substitue au noyau de l'auxiliaire. — *q*, une cloison se forme entre les noyaux. — *r*, *s*, développement des deux sporogones reliés par le protosporogone (4).

---

1. Bornet. — 2. Bonnier et Leclerc du Sablon, Cours de Botanique. *Paris*. Orlhac, édit.
3. Hauck.
4. « Les *Spermothamnion* forment leurs œufs à l'aide de cellules auxiliaires, mais d'une manière plus compliquée que chez les *Lejolisia*. L'appareil femelle porte au sommet une cellule stérile et en son centre une cellule axiale, stérile aussi, autour de laquelle sont groupées primitivement quatre cellules (*l*) dont deux sont des cellules auxiliaires. Des deux autres cellules, parmi les quatre qui entourent la cellule axiale, l'une *R* demeure stérile, l'autre se cloisonne transversalement et donne au sommet l'oogone renfermant l'oosphère et prolongé par un trichogyne; les trois autres cellules sont stériles. Lorsqu'un pollinide s'est conjugué avec le trichogyne, l'œuf se forme; ensuite, voici comment les choses se passent d'après les recherches d'Oltmanns. L'œuf se divise de façon à former deux, puis quatre cellules (*l*, *m*) et qui constituent le *protosporogone*. Les deux cellules extrêmes de celui-ci résorbent leurs cloisons externes et déversent leur protoplasma et leur noyau dans les cellules auxiliaires (*n*) sans conjugaison avec les noyaux des cellules auxiliaires. Les noyaux issus du protosporogone se divisent chacun en deux (*p*); puis les noyaux deviennent plus gros et se substituent aux noyaux des cellules auxiliaires; ces derniers vont se résorber (*q*). Des cloisons se reforment entre les noyaux; ensuite chaque cellule auxiliaire ayant maintenant un noyau issu de l'œuf deviendra le point de départ d'un sporogone (*r*, *s*). Il se produit donc ainsi deux sporogones pour un œuf par l'intermédiaire d'un sporogone et de deux cellules auxiliaires qui jouent un rôle de réserves nutritives. » (G. Bonnier et Leclerc du Sablon, *Loc. cit.*)

a.
I.
b.
tr
pd
e.
oo
oa
tr
l
l'
ax
ol
ll'
c.
d.
ll'
f.
g.
i.
h.
II.
III.
j.
po
oo
R
Aux
l.
o.
r.
IV.
p.
m.
k.
Aux
R
Aux
n.
q.
s.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre SPERMOTHAMNION Ares. *(Suite)*

V. **Spermothamnion flabellatum** Born. — *a*, rameau avec cystocarpes jeunes. — *b*, filament rampant et ses crampons. — *c*, tétrasporanges (45 : 1) (1). — *d*, anthéridies. — *e*, schéma de la formation du cystocarpe (2). — *f*, extrémité d'un filament où s'est produit l'œuf qui a donné naissance à un protosporogone (*voir la planche précédente*) produisant deux sporogones (1). — Sur les frondes de *Codium tomentosum* dans le golfe de Gênes ; dans la mer Tyrrhénienne ; dans la mer Méditerranée jusqu'à Tripoli. Couleur rouge, devenant brune en séchant.

Genre PLEONOSPORIUM Nägeli (incl. *Corynospora* Thuret = *Halothamnion* J. Agardh.)

VI. **Pleonosporium Borreri** (Smith) Nägeli (= *Conferva Borreri* Sm. = *Callithamnion Borreri* Harv. = *Callithamnion calcaratum* de Not. = *Callithamnion miniatum* de Not. = *Callithamnion Vidovichii* Menegh. = *Callithamnion seminudum* Ag. = *Morothamnion seminudum* Cram. = *Conferva miniata* Drap. = *Ceramium miniatum* Ag. = *Ceramium pinnulatum* Ag. = *Callithamnion roseum* Schousb. = *Ceramium hypnoides* Schousb. = *Callithamnion labradorense* Reinsch.). — *g*, exemplaire, en grandeur naturelle (rose pourpre). — *h*, portion d'un exemplaire avec tétrasporanges (40 : 1). — *i*, tétrasporange (280 : 1) (3). — Sur les rochers ou les Algues marines. Atlantique, Méditerranée, Adriatique.

Genre BORNETIA Thuret

VII. **Bornetia secundiflora** Thuret (= *Griffithsia secundiflora* J. Ag. = *Griffithsia cymiflora* Ktz. = *Griffithsia ligustica* Ktz. = *Griffithsia crassa* Ktz. = *Griffithsia intermedia* Len. = *Ceramium Desmazieri* Crouan). — *j*, portion d'un exemplaire, de grandeur naturelle. — *k*, deux cystocarpes (50 : 1) (1). — 10 à 15 cm. de long. Couleur coccinée. — Sur les rochers marins de la Méditerranée, de l'Adriatique, de l'Océan Atlantique, de l'Océan Pacifique.

---

1. Thuret et Bornet. — 2. Oltmanns. — 3. Nägeli.

V.
a.
b.
c.
d.
e.
f.
VI.
g.
h.
i.
j.
VII.
k.

ALGÆ

IX. Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre GRIFFITHSIA C. Agardh (= *Plumaria* Link = *Polychroma* Bonnemaison, incl. *Ascocladium* Nägeli = *Heterosphondylium* Nägeli et *Anotrichium* Nägeli [*Stephanocomium* Ktz.]).

I. — **Griffithsia setacea** (Ellis) C. Agardh (= *Conferva setacea* Ellis = *Ceramium setaceum* Duby = *Ceramium pedicellatum* DC. = *Griffithsia sphærica* Schousb. = *Ceramium penicillatum* Ducl. = *Ceramium elegans* Schousb. = *Ceramium pulchellum* Schousb. = *Kibonema globosa* Schousb. = *Kibonema pedunculata* Schousb. = *Cephaloma purpurea* Schousb. = *Cephaloma tingitana* Schousb. = *Griffithsia tingitana* Schousb.). — Bouquet d'anthéridies (1). — 4 à 15 cm. de long. Teinte coccinée. — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

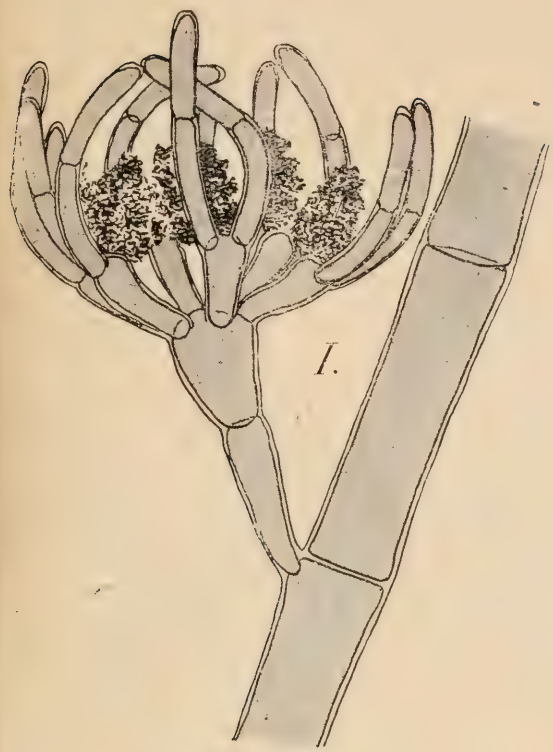
II. — **Griffithsia barbata** (Sm.) Ag. (= *Stephanocomium adriaticum* Ktz. = *Griffithsia pogonoides* Menegh. = *Conferva barbata* Sm. = *Ceramium barbatum* Duby = *Conferva florifera* Ellis). — Q, exemplaire en grandeur naturelle (teinte rouge cinabre). — R, cellule, avec plusieurs noyaux et chromatophores (2). — Sur les rochers et les Algues marines. Atlantique, Méditerranée, etc.

III. **Griffithsia corallina** (Lightf.) Ag. (= *Callithamnion corallinum* Lyngb. = *Conferva geniculata* Ellis = *Conferva corallinoides* L. = *Conferva corallina* Lightf.). — S, exemplaire, en grandeur naturelle. Couleur rose, avec des points alternativement foncés et clairs. — T, anthéridies. — U, schéma du cystocarpe jeune. — Manche, Atlantique.

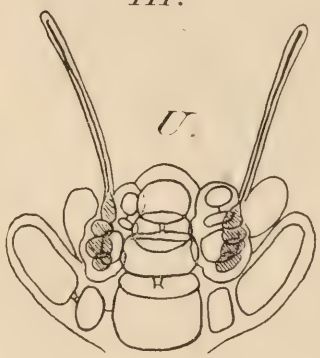
IV. **Griffithsia globifera** (Harv.) J. G. Agardh. (= *Griffithsia corallina* var. *globifera* Harv. = *Griffithsia globulifera* Ktz. = *Griffithsia Bornetiana* Farl.). — V, sore de spermatanges (350 : 1). — W, X, spermatanges (1 200 : 1) (3). — Y, Z, développement des tétraspores (500 : 1 et 560 : 1) (3). — Sur les feuilles de Zostères dans l'Amérique boréale (Atlantique).

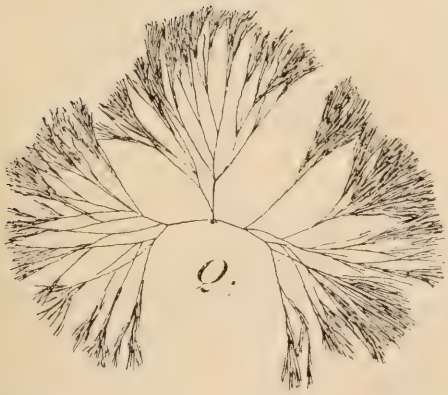
---

1. Bornet.
2. Berthold.
3. Ellis.

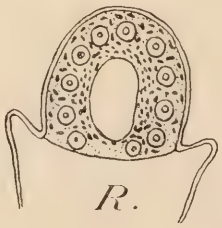


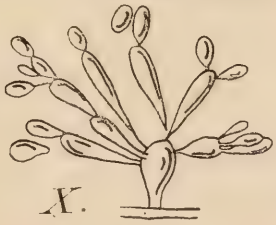
III.



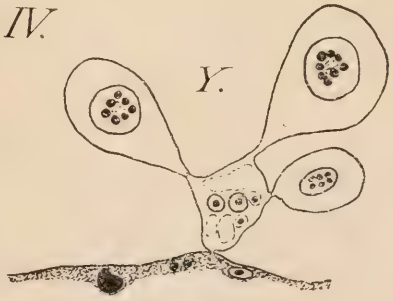


II.





IV.



ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre MONOSPORA Solier (= *Corynospora* J. Ag.)

V. **Monospora pedicellata** (Smith) Sol. (= *Corynospora pedicellata* J. Ag. = *Conferva pedicellata* Engl. = *Callithamnion pedicellatum* Ag. = *Ceramium pedicellatum* Duby = *Ceramium clavægerum* Bonnem. = *Corynospora clavata* J. Ag. = *Monospora clavata* J. Ag. = *Monospora pedicellata* var. *clavata* Zanard. = *Callithamnion clavatum* Schousb. = *Ceramium Perreymondi* Duby = *Callithamnion sessile* Meneg. = *Call thamnion botryticum* de Not. = *Callithamnion comosum* Ktz. = *Callithamnion utriculosum* Ktz.). — *x*, exemplaire, de grandeur naturelle (teinte rose chair, devenant fauve en séchant). — *s*, portion d'un rameau avec monosporanges (100 : 1) (1). — *t*, portion d'un rameau avec tétrasporanges (100 : 1) (1). — Méditerranée, Adriatique.

Genre SEIROSPORA Harvey (= *Microthamnion* J. Ag.)

VI. **Seirospora Griffithsiana** Harv. (= *Callithamnion seirospermum* Griff. = *Callithamnion hormocarpum* Holmes = *Pœcilothamnion* (*Miscrosporium*) *stipitatum* Næg. = *Phlebothamnion seirospermum* Ktz. = *Callithamnion versicolor* Draparn. = *Ceramium fruticulosum* Roth.). — Rameau avec spores (2). — Epiphyte sur les autres Algues ou les Zostères, ou fixée aux rochers. Atlantique (Europe, Amérique du Nord), Adriatique, golfe de Gênes.

Genre HALOPLEGMA Mont. (= *Rhodoplexia* Harvey)

VII. **Haloplegma Preissii** (Harv.) Sonder (= *Rhodoplexia Preissii* Harv. = *Haloplegma Pressii* var. *flabelliformis* (Harv.) J. Ag.). — *u*, exemplaire en grandeur naturelle (6 à 12 cm.) (3). — *v*, petit fragment garni de sporanges (50 : 1) (3). — Souvent sur les stipes de *Cymodocea antarctica*. Littoral occidental et austral de la Nouvelle-Hollande et de la Tasmanie.

Genre EUPTILOTA Kützing

VIII. **Euptilota formosissima** (Mont.) Ktz. (= *Ptilota formosissima* Mont.). — Exemplaire de grandeur naturelle (12 à 25 cm.; couleur rose) (3). — Nouvelle-Zélande et îles voisines.

Genre BALLIA Harvey

IX. **Ballia callitricha** Mont. (= *Sphacelaria callitricha* Ag. = *Sphacelaria crassa* Ag. = *Ballia crassa* Ktz. = *Ballia Brunonia* Harv. = *Ballia Hombroniana* Mont. = *Ballia Hombronii* Ktz.). — Exemplaire, en grandeur naturelle (3). — Iles Malouines. Littoral de la Patagonie. Nouvelle-Zélande. Ile Kerguelen, etc.

---

1. Bornet.
2. Oltmanns.
3. Kützing.

r.
V.
s.
t.
VI.
u.
VII.
v.
VIII.
IX.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre **CALLITHAMMION Lyngbye** (incl. *Phlebothamnion* Ktz. = *Leptothamnion* Ktz. = *Dorythamnion* Nägeli = *Pœcilothamnion* Nägeli).

A. **Callithamnion gracillimum** Harv. — (= *Comprothamnion gracillimum* (Harv.) Næg. = *Phlebothamnion gracillimum* Ktz. = *Callithamnion thuyoides* Chauv.). — *29*, portion d'un exemplaire avec tétrasporanges (1). — *30*, portion d'un exemplaire avec cystocarpes (40 : 1) (1). — 3 à 7 cm. de long. Couleur rose. — Atlantique (France, Angleterre, etc.); Adriatique.

B. **Callithamnion polyspermum** Ag. (= *Phlebothamnion polyspermum* Ktz. = *Conferva rosea* Roth = *Callithamnion roseum* Ag. = *Lamourouxia Servanti* Bonnem. = *Lamourouxia polysperma* Bonnem. = *Ceramium didymum* Bonnem. = *Callithamnion Grevillei* Harv. = *Callithamnion purpurascens* Johnst. = *Conferva Borreri* Engl. [partim]. = *Callithamnion scopulorum* Lloyd). — Portion d'un exemplaire avec tétrasporanges (100 : 1) (1). — 2 à 6 cm. de long. Couleur rose pourpre. — Océan Atlantique (Europe, Amérique).

C. **Callithamnion tetragonum** (Wither.) Ag. (= *Conferva tetragona* Wither. = *Phlebothamnion tetragonum* Ktz. = *Callithamnion granulatum* Harv. = *Callithamnion Harveyanum* J. Ag. = *Ceramium brachiatum* Bonnem. = *Callithamnion brachiatum* Harv. var. *genuinum*). — Portion d'un exemplaire avec tétrasporanges (100 : 1) (1). — Atlantique, Méditerranée.

D. **Callithamnion roseum** Chauvin (= *Callithamnion acrospermum* J. Ag. = *Callithamnion Dudresnayi* Crouan [partim]). — Anthéridies (très grossies). — Océan Atlantique (France).

E. **Callithamnion seirospermum** Griff. (= *Seirospora Griffithsiana* Harv.). — Portion d'un exemplaire avec cystocarpes (2). — Nous avons déjà donné (pl. 264) un dessin de cette espèce, rangée dans le genre *Seirospora*; sa synonymie et ses variétés sont, en effet, assez embrouillées.

F. **Callithamnion tetricum** (Dillw.) Ag. (= *Conferva tetrica* Dillw. = *Phlebothamnion tetricum* Ktz. = *Ceramium congestum* Bonnem. = *Ceramium pinnatum* Schousb.). — Exemplaire, de grandeur naturelle (teinte vineuse). — Atlantique, Manche.

G. **Callithamnion Pluma** (Dillw.) Ag. — Portion d'un exemplaire, avec tétrasporange (100 : 1) (4). — Nous avons déjà donné (pl. 261) un dessin de cette espèce, rangée dans le genre *Ptilothammion*; beaucoup de Flores la placent en effet dans le genre *Ptilothamnion*.

---

1. Kützing.
2. Hauck.

29.
A.
30.
C.
F.
B.
D.
G.
E.

PLANCHE 266

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

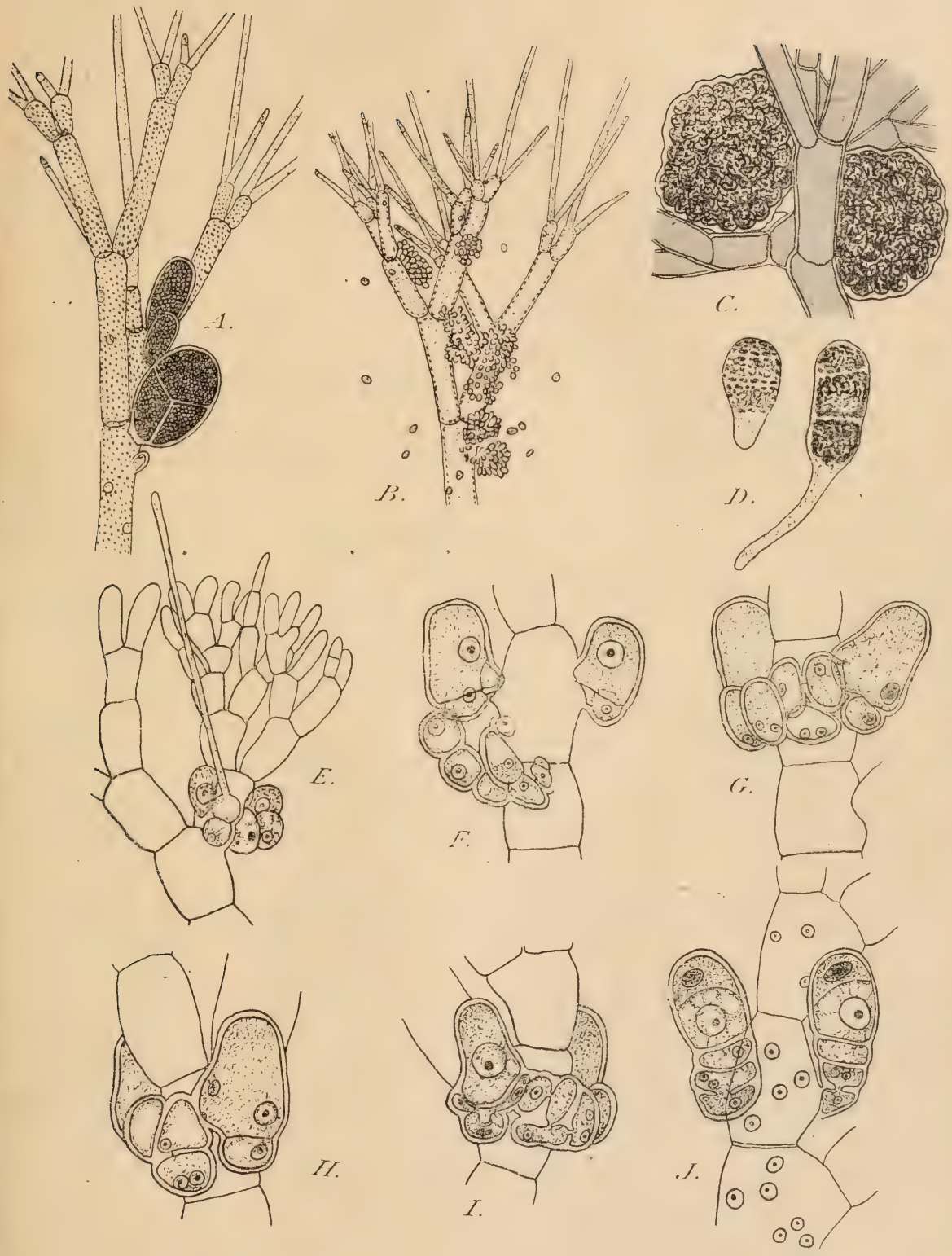
17. Ceramiaceæ

Genre CALLITHAMNION Lyngbye (*Suite*)

Callithamnion corymbosum (Sm.) Lyngbye (= *Conferva corymbosa* Sm. = *Pœcilothamnion corymbosum* Næg. = *Ceramium pedicellatum* Fl. = *Ceramium fruticulosum* Bonnem. = *Phlebothamnion corymbosum* Ktz. = *Callithamnion versicolor* Ag. = *Phlebothamnion versicolor* Ktz. = *Ceramium corymbosum* Ag. = *Ceramium byssoides* Ducl. = *Callithamnion rigescens* Zanard.). — A, portion d'un exemplaire avec tétrasporanges (250 : 1) (1). — B, portion d'un exemplaire avec anthéridies (250 : 1) (1). — C, cystocarpes (120 : 1) (1). — D, deux germinations (1). — E, F, G, H, I, J, développement du sporogone (2). — 2 à 6 cm. de long. Couleur d'un beau rose. — Vit sur les autres Algues marines. Océan Atlantique. Golfe de Gênes. Mer Tyrrhénienne. Adriatique. Mer Noire. — *Voir la suite à la planche suivante.*

---

1. Thuret, Notes algologiques.
2. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen.


A.
B.
C.
D.
E.
F.
G.
H.
I.
J.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre CALLITHAMNION Lyngbye (*Suite*)

VIII. **Callithamnion corymbosum** (Sm.) Lyngbye (*Suite*). — K à S, schémas de la formation du cystocarpe (1). — *Voir la planche précédente.*

Genre PLUMARIA (Stackhouse) Schmitz

IX. **Plumaria Schousboei** (Born.) Schm. (= *Callithamnion elegans* Schousb. = *Ptilota Schousboei* Born. = *Ceramium Penna, Pluma* ou *Pteroma* Schousb. = *Callithamnion Penna* Schousb. = *Callithamnion pulchellum* Schousb. = *Gymnothamnion elegans* J. Ag.). — Un exemplaire, un peu grossi (2). — 12 à 14 millimètres de long; teinte violacée. — Vit sur les rochers plus ou moins recouverts de sable, dans l'Océan Atlantique (Tanger, Biarritz), dans la mer Adriatique, dans le golfe de Gênes, dans la mer Tyrrhénienne.

X. **Plumaria elegans** (Bonnem.) Schmitz (= *Ptilota elegans* Bonnem. = *Ptilota plumosa tenuissima* Ag. = *Ptilota plumosa capillaris* Grev. = *Ptilota sericea* Harv.). — T, portion d'un exemplaire, en grandeur naturelle. — U, tétrasporanges. — V, rameau grossi 100 fois (3). — 4 à 10 cm. de long. Teinte rose. — Mer du Nord, depuis le littoral de la Norvège supérieure jusque sur les côtes d'Angleterre et de France. Littoral oriental de l'Amérique boréale.

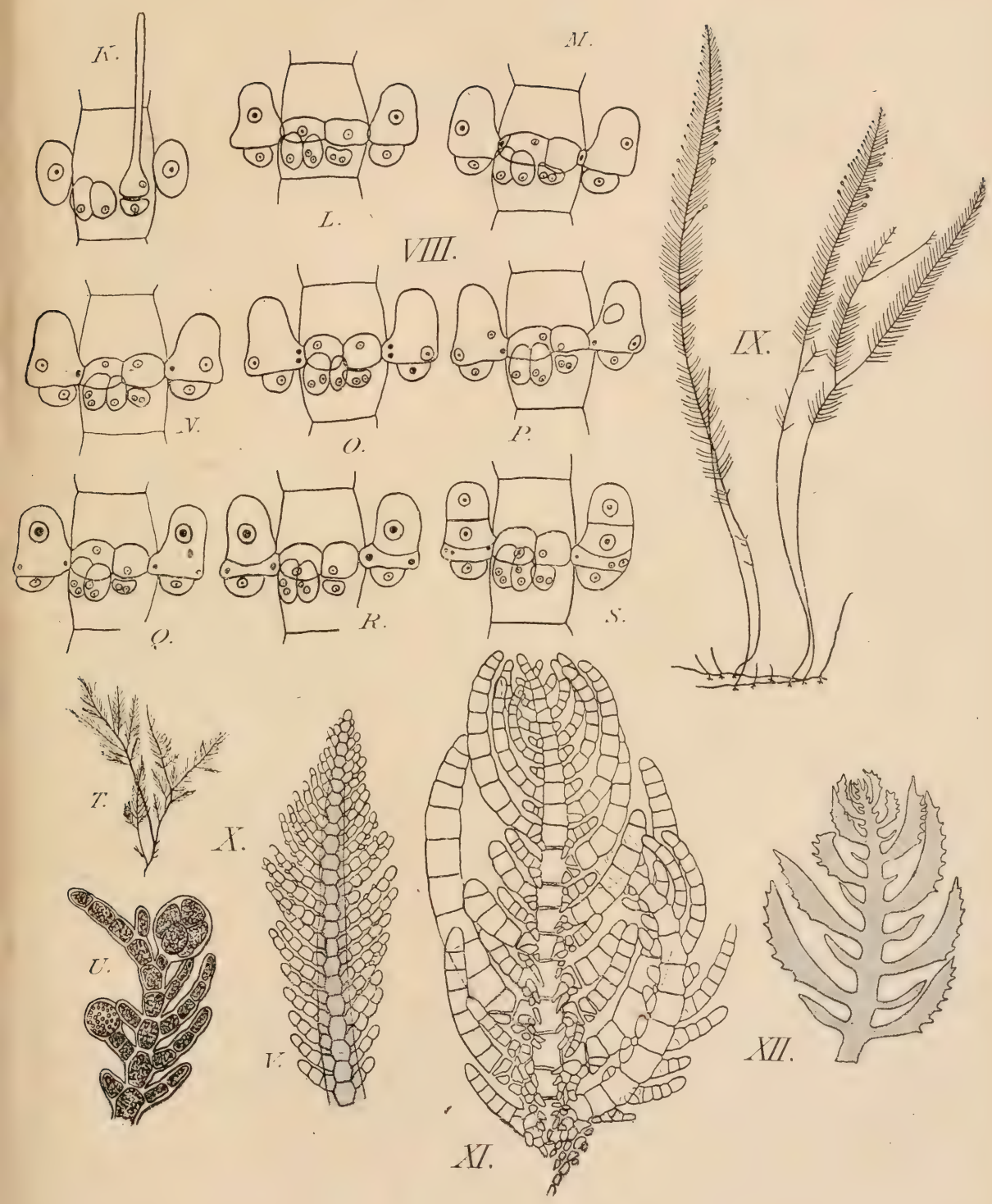
XI. **Plumaria Harveyi** (Ktz.) Schmitz (= *Euptilota Harveyi* Ktz. = *Ptilota Harveyi* Hook.). — Extrémité d'un jeune rameau. — 20 à 30 cm. de long. — Dans les mers australes.

Genre PTILOTA C. Ag. (= *Pterota* Cramer)

XII. **Ptilota serrata** Ktz. (= *Ptilota pectinata* (Gunn.) Kjellm. = *Ptilota plumosa* var. *asplenioides* Ag. = *Fucus pectinatus* Gunn. = *Fucus plumosus* var. *tenerrimus* Wahlend = *Ptilota formosa* Ktz. = *Plumaria pectinata* var. *integerrima* Rupr. — Extrémité d'un rameau. — Dans l'Océan Arctique sur le littoral de la Norvège, l'Océan Pacifique, l'Atlantique (Groenland, îles Féroé). — *Voir la suite à la planche suivante.*

---

1. Oltmanns, Morphologie und Biologie der Algen.
2. Bornet.
3. Kützing.


K.
L.
M.
VIII.
N.
O.
P.
IX.
Q.
R.
S.
T.
X.
U.
V.
XI.
XII.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre PTILOTA C. Ag. (*Suite*)

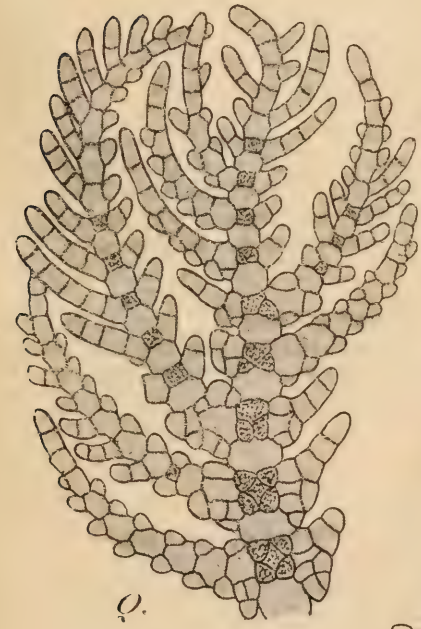
XI. **Ptilota serrata** Ktz. (*Suite*). — N, jeune rameau poussant sur un rameau ancien. — O, groupe de tétrasporanges (1). — *Voir la planche précédente.*

XII. **Ptilota plumosa** (L.) C. Ag. (= *Fucus plumosus* L. = *Plocamium plumosum* Lamour. = *Ceramium plumosum* Roth. = *Fucus ptilotus* Gun. = *Plumaria pectinata* var. *tenerrima* Rupr. = *Pterota plumosa* Cramer). — P, portion d'un échantillon, en vraie grandeur. — Q, extrémité d'un jeune rameau, vu au microscope. — R, coupe transversale d'un rameau ; au milieu il y a une cellule centrale. — S, début d'un rameau. — T, rameau portant des tétrasporanges. — U, début du cystocarpe, schématisé ; sur l'un des trois trichogynes figurés il y a un pollinide. — 8 à 30 cm. de long. au plus. Teinte rouge. — Océan Atlantique septentrional, depuis le littoral du Groenland, du Spitzberg, de la Norvège jusqu'en Ecosse et plus bas, souvent épiphyte sur les frondes des Laminaires. Se trouve aussi sur les côtes du Japon et sur les côtes américaines, où elle est mélangée au *Ptilota pectinata* (2) (3).

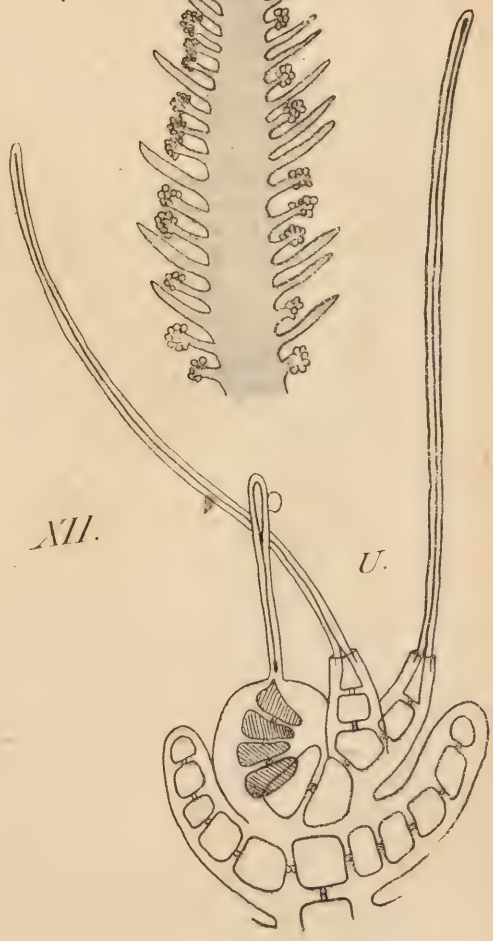
---

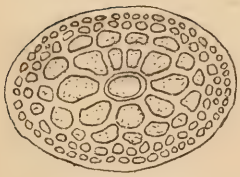
1. Okamura.
2. Kützing, Cramer, Phillips.
3. Voici la diagnose de cette espèce, sur laquelle les confusions sont fréquentes dans les ouvrages : « *Frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite oppositis, pinna utraque conformiter partita, una majori, altera minori, majoribus in rachide alternantibus, omnibus basi nudiusculis superne plumosis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis cellulosis articulorum serie conspicua costatis ; tetrasporangiis apice pinnellarum pinnatim dispositis adproximatis demum glomeratis ; cystocarpiis involucratis, phyllis involucralibus subulatis pellucide articulatis.* »

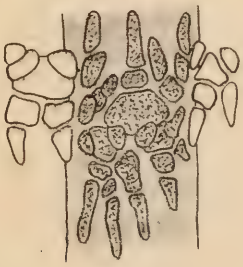
XI.



XII.







ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre ANTITHAMNION Nägeli (incl. *Sporacanthus* Kützing = *Pterothamnion* Nägeli)

I. **Antithamnion Plumula** (Ellis) Thur. (= *Conferva Plumula* Ellis = *Conferva Turneri* Sm. = *Ceramium crispum* Ducluz = *Ceramium Plumula* Ag. = *Callithamnion Plumula* Lyngb. = *Callithamnion Plumula horridulum* J. Ag. = *Callithamnion refractum* Ktz. = *Callithamnion polyacanthum* Ktz. = *Callithamnion macropterum* Menegh. = *Callithamnion Bebbii* Reinsch = *Callithamnion abietinum* Reinsch. = *Pterothamnion Plumula* Næg. = *Callithamnion semipennatum, plumosum, recurvatum* Schousb.). — *24*, rameau avec tétrasporanges (un peu grossis). — *25*, schéma du début d'un cystocarpe (1). — *26*, tétrasporanges (grossis) (2). — Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.

II. **Antithamnion cruciatum** (Ag.) Näg. (= *Callithamnion cruciatum* Ag. = *Callithamnion fragilissimum* Schousb. = *Callithamnion imbricatum* Schousb. = *Callithamnion dubium* Zanard. = *Callithamnion Naccarianum* Rudolph. = *Callithamnion pumilum* Harv. = *Callithamnion decipiens* J. Ag. = *Antithamnion pusillum* (Rupr.) Kjellm. = *Callithamnion Pluma* Post. et Rupr. — Fragment, grossi 60 fois (3). — Atlantique, Méditerranée, Adriatique.

III. **Antithamnion floccosum** (Muell.) Kleen. (= *Conferva floccosa* Muell. = *Callithamnion Plumula* Lyngb. = *Callithamnion floccosum* J. Ag. = *Callithamnion Pollexfeni* = *Pterothamnion (Haplocladium) floccosum* Näg.). — Rameau, grossi. — Océan Atlantique boréal (Norvège, Féroé, Groenland, etc.).

Genre CROUANIA J. Ag.

IV. **Crouania gracilis** J. Ag. — Fragment, grossi (3). — Littoral de la Tasmanie.

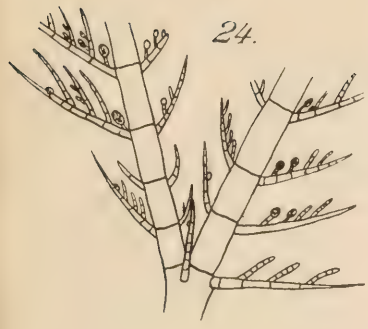
V. **Crouania attenuata** (Bonn.) J. Ag. (= *Mesogloia attenuata* Ag. = *Mesogloia? moniliformis* Griff. = *Griffithsia nodulosa* Ag. = *Callithamnion nodulosum* Ktz. = *Callithamnion Batrachospermum* Ktz. = *Callithamnion condensatum* Ktz. = *Crouania Solierii* de Not. = *Crouania densa* Reinsch. = *Crouania bispora* Crouan. = *Crouania attenuata* f. *bispora*. = *Biosporium Crouanii* Næg. = *Ceramium hispidum* Schousb. = *Ceramium annulatum* Schousb.). — *27*, fragment, grossi 40 fois (3). — *28*, fragment, avec tétrasporanges, grossi 100 fois (3). — Atlantique, Méditerranée, Adriatique. — 2 à 4 cm. de long. Teinte pourpre.

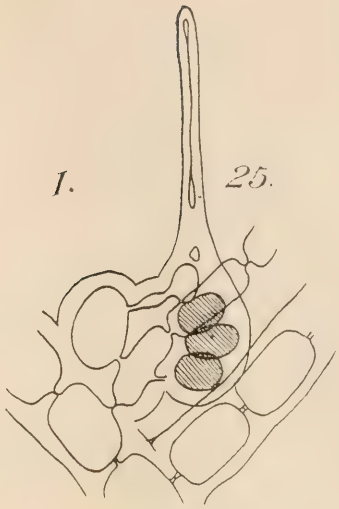
enre GATTYA Harvey

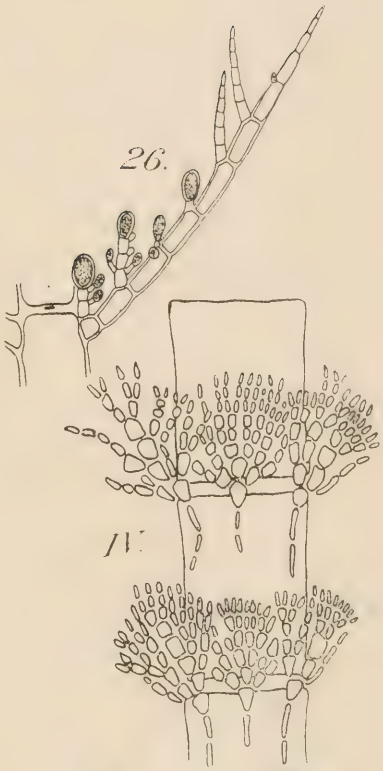
VI. **Gattya pinnella** Harv. — Fragment, en partie dénudé artificiellement à la partie inférieure (100 : 1) (3). — Nouvelle-Hollande ; sur les Corallines et les autres Algues. 2 à 4 cm. Teinte brun rouge.

---

1. Phillips. — 2. Nägeli. — 3. Kützing. — 4. Agardh.


24.

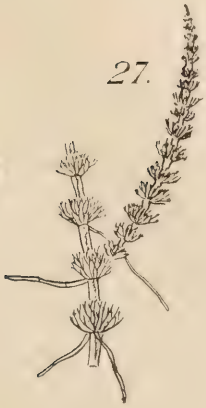

I.
25.


26.
IV.

II.

III.

VI.


27.

V.
28.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre SPYRIDIA Harvey (= *Bindera* J. Agárdh)

A. **Spyridia filamentosa** (Wulfen) Harvey (= *Fucus filamentosus* Wulf. = *Ceramium filamentosum* Ag = *Spyridia attenuata* Zanárd. = *Fucus friabilis* Clem. = *Hypnea charoides* Lamour. = *Fucus hirtus* Wulf. = *Conferva pallescens* Bory = *Conferva Griffithsiana* Engl. = *Boryna Griffithsiana* Bonnem. = *Ceramium fusiferum* Bonnem. = *Ceramium friabile* Schousb. = *Ceramium pilosum* Schousb = *Spyridia crassa* Ktz. = *Spyridia crassiuscula* Ktz. = *Spyridia villosissima* Zanard. = *Hutchinsia filamentosa* Ag. p. p). — *a*, algue, de grandeur naturelle (1). — *b*, fragment avec tétrasporanges (100 : 1) (1) — *c*, coupe en long d'un rameau reproducteur (anthéridies) (50 : 1) (2). — 15 cm. et plus de long. Teinte pourpre, souvent grisâtre. — Méditerranée, Adriatique, Atlantique, etc.

Genre CARPOBLEPHARIS Kützing

B. **Carpoblepharis flaccida** (Turn.) Ktz. (= *Fucus flaccidus* Turn. = *Ptilota flaccida* Ag. = *Carpoblepharis capensis* Ktz. = *Carpoblepharis densa* Ktz.). — *d*, exemplaire, en grandeur naturelle (1). — *e*, rameau garni de sporanges (100 : 1) (1). — Vit sur *Ecklonia* au cap de Bonne-Espérance.

Genre MICROCLADIA Greville

C. **Microcladia glandulosa** (Sol.) Grev. (= *Fucus glandulosus* Soland. = *Delesseria glandulosa* Ag. = *Fucus implexus* DC. = *Sphærococcus cristatus angustatus* Ag. = *Gigartina glandulosa* Lamour = *Fucus bifidus angustatus* Lyngb. = *Halymenia implexa* Duby = *Microcladia tenuis* Ktz. = *Plocamium dichotomum* Schousb.). — *f*, exemplaire, en grandeur naturelle (1). — *g*, extrémité d'un rameau portant des sporanges (100 : 1) (1). — Littoral de la Scandinavie, de l'Angleterre, de la France (Atlantique, Méditerranée), Littoral du Sénégal, des Baléares, de Naples.

Genre VICKERSIA Karsak.

D. **Vickersia canariensis** Karsak. — Echantillon pourvu de tétrasporanges (24 : 1)(3). — Iles Canaries (Las Palmas). 1 à 2 cm. de long.

Genre CERAMOTHAMNION Rich.

E. **Ceramothamnion Codii** Rich. — *h*, échantillon, grossi 30 fois (4). — *i*, *j*, *k*, tétrasporanges (420 : 1) (4). — Vit sur le *Codium tomentosum* aux Bermudes.

Genre CERAMIUM (Roth Lyngbye (= *Boryna* Grateloup = *Dictiderma* Bonnem. incl. *Hormoceras*, *Gongroceras*, *Echinoceras*, *Acanthoceras*, *Centroceras*, *Chætoceras*, *Trichoceras*, *Celeceras*, *Pteroceras* Kütz.)

F. **Ceramium Rosenvingii** Peters. — Spermaties encore incluses (5).

G. **Ceramium tenuissimum** (Lyng.) J. Ag. — Schéma du début d'un cystocarpe (6). — Atlantique, etc.

H. **Ceramium Agardhianum** Griff. — Polyspores. — Atlantique.

---

1. Kützing. — 2. Schmitz. — 3. Karsakof. Sur deux Floridées nouvelles pour la flore des Canaries, *Ann. des sc. nat.* 1896. — 4. H. M. Richards, Ceramothamnion Codii, a new Rhodophyceous Alga, *Bull. Torrey Bot. Club.* Vol. 28. 1901. — 5. Petersen. — 6. Phillips.

a
A.
b
c
B.
d
e
C.
f
g
D.
h
E.
i
j
k
F
G.
H.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre CERAMIUM (Roth) Lyngbye (*Suite*)

VII. **Ceramium rubrum** (Huds.) Ag. (= *Conferva rubra* Huds. = *Ceramium nodulosum* Ducluz = *Ceramium axillare* DC. = *Boryna variabilis* Bonnem. = *Conferva nodulosa* Lightf. = *Conferva tubulosa* Huds. = *Conferva flosculosa* Ellis). — *l*, portion d'un échantillon, en grandeur naturelle (rouge carmin). — *m*, un rameau avec cystocarpes, grossi (100 : 1). — *n*, germinations, très grossies (1). — Manche, Atlantique (Europe, Amérique). Commun.

VIII. **Ceramium Delongchampsii.** — Un rameau, grossi.

IX. **Ceramium species.** — *o*, quelques cellules, très grossies pour montrer les chromatophores colorés en rouge ou erythroleucites (2). — *p*, extrémité d'un rameau (schéma). — *q*, coupe schématique d'un rameau en voie d'accroissement. — *r*, coupe en long schématique d'un appareil femelle ayant deux oogones avec trichogynes. — *s*, coupe transversale de l'oogone, montrant les oosphères (en pointillé) et les cellules latérales stériles.

X. **Ceramium strictum** Grev. et Harv. (= *Gongroceras strictum* Ktz. = *Gongroceras pellucidum* Ktz. = *Ceramium diaphanum gracile* Ardiss. = *Ceramium capillaceum* Menegh. = *Hormoceras moniliforme* Ktz. = *Ceramium patens* Menegh. = *Ceramium polygonum* Ardiss. = *Ceramium pellucidum* Crouan). — Rameau, très grossi (3). — Atlantique, Méditerranée, etc.

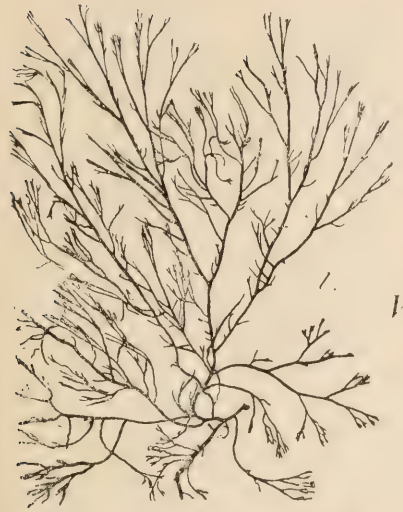
XI. **Ceramium echionotum** J. Ag. (= *Echinoceras oxyacanthum* Ktz. = *Chœtoceras echionotum* Ktz. — *Ceramium dalmaticum* Menegh. = *Ceramium echinophorum* Menegh. = *Ceramium azoricum* Menegh. = *Ceramium hirsutum* Schousb = *Ceramium laterale* Schousb.). — Extrémité d'un rameau (100 : 1) (3). — Atlantique, Méditerranée, etc.

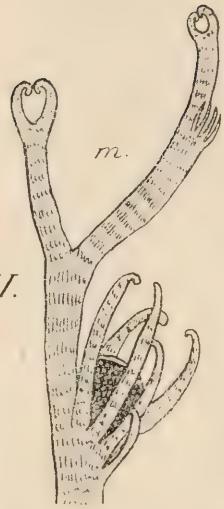
Genre RHODOCORTON Nägeli (= *Thamnidium* Thuret)

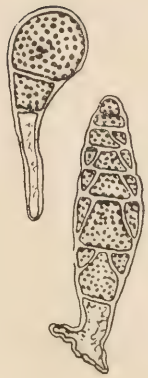
XII. — **Rhodocorton chantransioides** Reinke. — Une cellule très grossie pour montrer le chromatophore en spirale coloré en rouge (4). — Vit sur divers corps submergés dans la mer, en particulier les Bryozoaires, dans la mer Baltique Forme des coussinets épais de 1 à 2 mm. de hauteur dont les filaments ont 5 μ de diamètre.

---

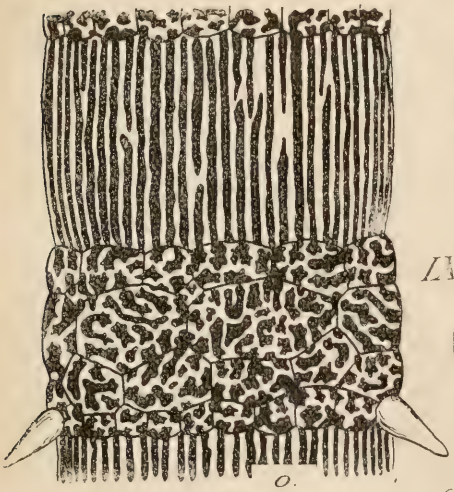
1. Thuret.
2. Schimper.
3. Kützing.
4. Reinke.

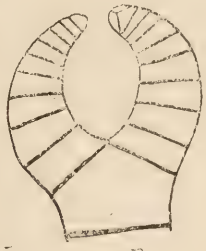

l.


m.
VII.

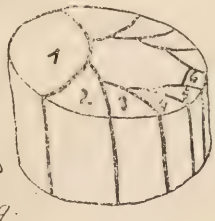

n.

VIII.

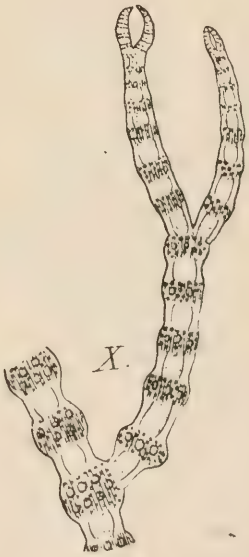

o.

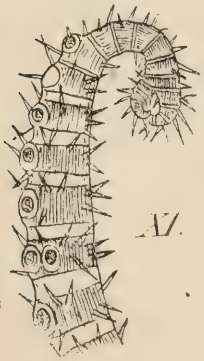

IX.
p.

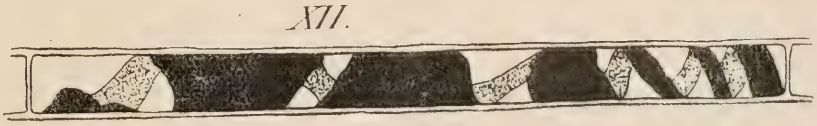
r.


1
2
3
4
q.

s.


X.


XI.


XII.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

17. Ceramiaceæ

Genre RHODOCORTON Nägeli (*Suite*)

II. **Rhodocorton floridulum** (Dillw.) Näg. (= *Conferva floridula* Dillw. = *Callithamnion floridulum* Ag. = *Thamnidium floridulum* Thur.). — *1, 2, 3,* cellules très grossies pour montrer les chromatophores colorés en rouge ou érythroleucites (1). — Sur les rochers marins. France, Angleterre. 2 cm à 2 cm. 5 de haut. Teinte pourpre, pâle verdâtre à la base.

I. **Rhodocorton membranaceum** Magnus. — *4,* portion de l'Algue logée dans la cuticule d'un Sertulaire (très grossi). — *5,* sporanges. — Atlantique, Méditerranée, etc. Sur divers Cœlenterés et Algues.

J. **Rhodocorton Rothii** (Turt.) Näg. (= *Conferva Rothii* Turton. = *Ceramium Rothii* Berkel. = *Callithamnion Rothii* Lyngb. = *Trentepohlia Rothii* Harv. = *Callithamnion paniculatum* Schousb. = *Callithamnion laterale* et *crustaceum* Schousb. = *Conferva erythræa* Schousb. = *Conferva violacea* Roth. = *Thamnidium Rothii* Thur.). — Groupe de tétrasporanges (290 : 1) (2). — Atlantique, etc., sur les rochers, les coquilles, les stipes des Laminaires. Forme des coussinets pourpre-cocciné d'au plus 1 cm. de haut.

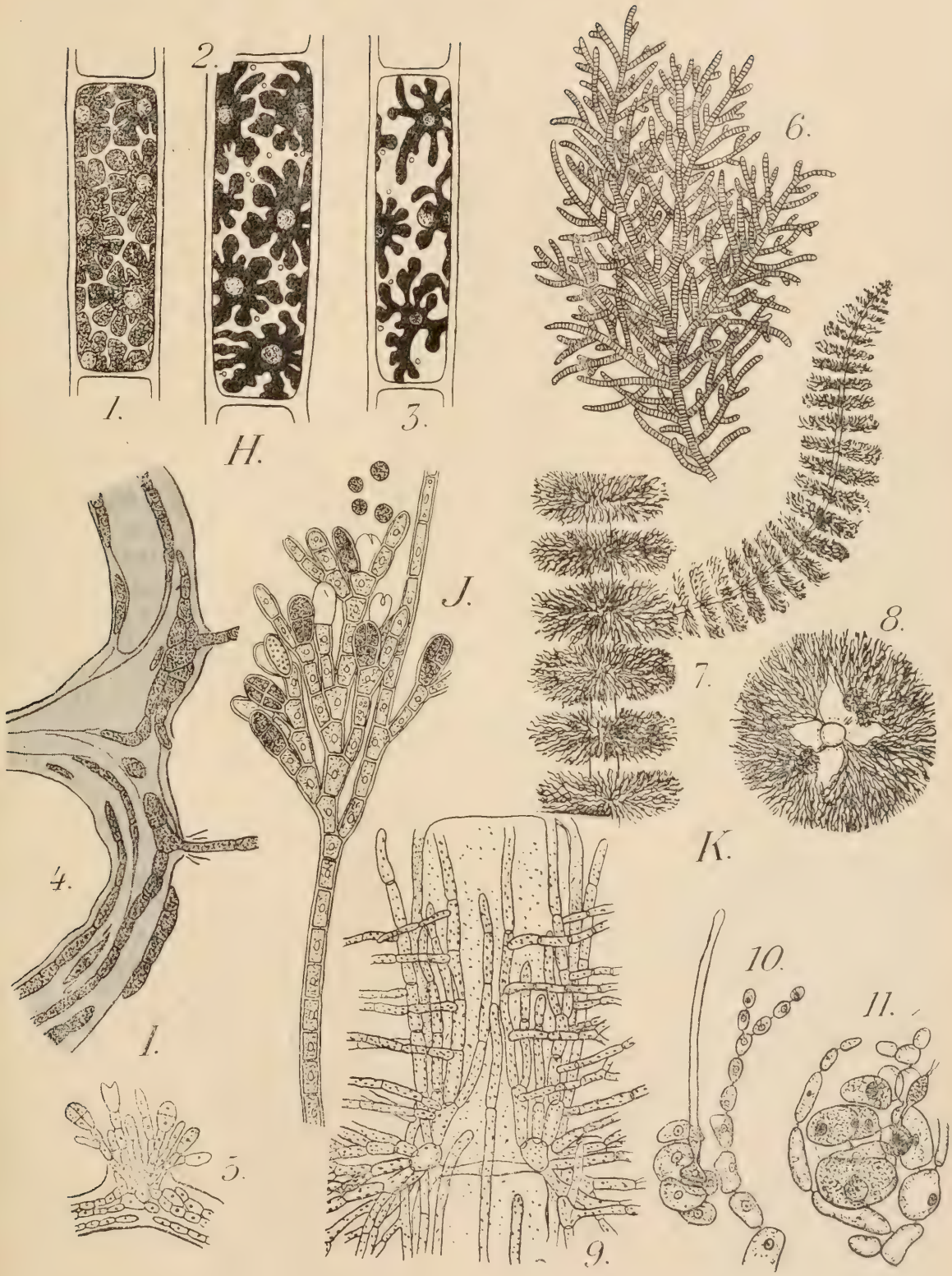
18. Gloiosiphoniaceæ

Genre THURELLA Schmitz

K. **Thuretella Schousboei** Schmitz (= *Batrachospermum tingitanum* Schousb. = *Crouania Schousboei* Thur.). — *6,* échantillon, de grandeur naturelle (3). — *7,* rameau grossi (3). — *8,* coupe d'un rameau, grossie (3). — *9,* région centrale (3). — *10, 11,* schémas de la formation d'un cystocarpe (4). — Sur les rochers marins. Tanger. Côtes d'Espagne, golfe de Gascogne. Mer Tyrrhénienne. — 10 cm. Teinte pourpre livide.

---

1. Kuckuck.
2. Thuret.
3. Bornet.
4. Hassencamp, Ub. d. E. der Cyst. bei einigen Florideen, *Bot. Ztg.* 1902. 60. 65.


1.
2.
3.
H.
6.
J.
7.
8.
K.
4.
1.
5.
9.
10.
11.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

18. Gloiosiphoniaceæ

Genre GLOIOSIPHONIA Carm.

XI. **Gloiosiphonia capillaris** (Huds.) Carm. (= *Fucus capillaris* Huds. = *Mesogloia capillaris* Ag. = *Gigartina lubrica* Lyngb. = *Helminthora capillaris* Ktz. = *Gigartina capillaris* Lamour.). — *s*, exemplaire, de grandeur naturelle (6 à 12 cm. ; teinte pourpre, devenant fauve). — *t*, coupe transversale d'un rameau jeune (1). — *u*, coupe transversale d'un rameau âgé (1). — *v*, région de la base, avec jeunes rejets (2). — *w, x, y, z*, schémas de la formation du cystocarpe (3). — Depuis le littoral de la Norvège jusqu'en Espagne.

19. Grateloupiaceæ

Genre PACHYMENIA J. Agardh

XII. **Pachymenia carnosa** J. Ag. (= *Platymenia carnosa* J. Ag. = *Schizymenia carnosa* J. Ag. = *Iridæa carnosa* Ktz.). — Exemplaire, réduit au sixième de sa longueur (30 à 60 cm. de long, couleur chair, tirant parfois sur le pourpre obscur et même le noir) (4). — Cap de Bonne-Espérance. — L'Algue, une fois sèche, est coriace et presque cartilagineuse ; fraîche, elle est charnue et riche en eau.

---

1. Bornet.
2. Kuckuck.
3. Oltmanns, Zur Entwickelungsgeschichte der Florideen, *Bot. Ztg.*, 1898, et Morphologie und Biologie der Algen, 1904.
4. Kützing.

t.
u.
v.
XI.
y.
x.
XII.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

19. Grateloupiaceæ

Genre GRATELOUPIA C. Agardh (incl. *Phyllymenia* J. Ag.)

I. **Grateloupia filicina** (Wulfen) C. Agardh (= *Delesseria filicina* Lamour. = *Halymenia ramentacea* Delle Chiaje = *Grateloupia dichotoma* var. *speciosa* Ardiss. = *Grateloupia porracea* Suhr. = *Grateloupia concatenata* Ktz. = *Grateloupia horrida* Ktz. = *Phoracis filicina* Rafin. = *Sporochnus Pennatula* Pöpp = *Grateloupia lancifera* Mont. = *Grateloupia Lanceola* Mont. = *Fucus marginalis* Schousb. = *Gelidium neglectum* Bory). — *1*, exemplaire, de grandeur naturelle (jusqu'à 25 cm. de long ; teinte variant du pourpre au violacé, souvent virescente en partie ; consistance membraneuse et tenace). — *2*, coupe transversale d'un rameau renfermant des tétrasporanges (1). — Atlantique, Méditerranée, etc.

J. **Grateloupia Proteus** (Kunth.) Ktz. (= *Grateloupia dichotoma* f. *Proteus* Ardiss. = *Halymenia Proteus* Kunth. = *Grateloupia Cosentinii* Ktz. = *Halymenia marginifera* Hering = *Grateloupia dichotoma* var. *latissima* Ardiss.). — Coupe du thalle passant par les anthéridies (2). — Méditerranée, Golfe de Naples. — 10 cm. Pourpre. L'Algue, en séchant, adhère très fortement au papier.

Genre CRYPTONEMIA J. Agardh

K. **Cryptonemia Lomation** (Bertoloni) J. Agardh (= *Fucus Lomation* Bertol. = *Sphærococcus Lactuca* Ag. = *Cryptonemia Lactuca* J. Ag. = *Euhymenia Lactuca* Ktz.). — Exemplaire, de grandeur naturelle (1) (3 à 15 cm de long ; couleur rose ; consistance charnue). — Dans la Méditerranée et l'Adriatique, au milieu des éponges des cavernes.

Genre HALYMENIA (C. Ag.) J. Ag.

L. **Halymenia ligulata** (Wood.) Ag. (= *Halarachnion ligulatum* (Wood.) Ktz. = *Ulva ligulata* Woodw = *Ulva rubra* Huds. = *Dumontia inæqualis* Lamour. = *Ulva furcata* Ag. = *Platoma hymenophylla* Schousb.). — *3*, exemplaire, de demi-grandeur naturelle, avec cystocarpes (3). — *4*, portion d'un autre exemplaire, un peu réduit. — *5*, coupe passant par un cystocarpe (250 : 1) (4). — Océan Atlantique. — 6 à 9 cm. de long. Couleur coccinée.

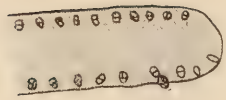
M. **Halymenia species.** — Coupe passant par un trichogyne.

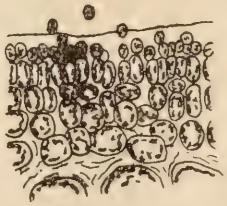
N. **Halymenia dichotoma** J. Ag. (= *Chrysymenia dichotoma* J. Ag. = *Grateloupia gorgonioides* Ktz). — Coupe passant par des tétrasporanges (5). — Atlantique, Adriatique, etc. — 5 à 15 cm. de long.

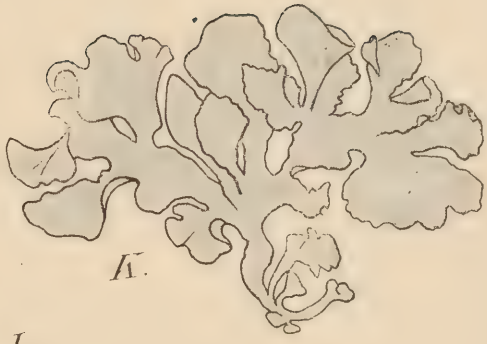
---

1. Kützing. — 2. Berthold. — 3. Hauck. — 4. Bornet. — 5. Kuckuck.

1.

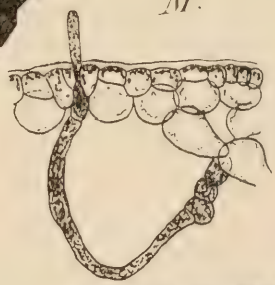

1.
2.


J.

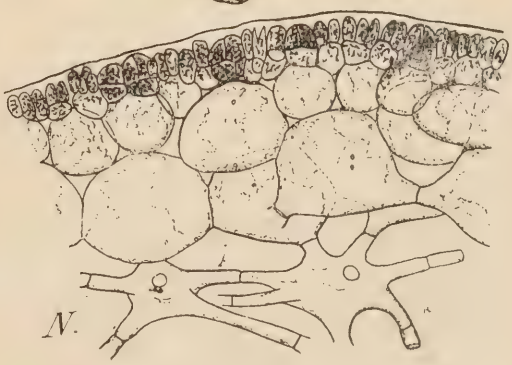

K.

3.

4.
L.


M.

5.


N.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

20. Dumontiaceæ

Genre DUMONTIA Lamouroux

O. **Dumontia filiformis** Greville (= *Halymenia filiformis* Ag. = *Gastridium filiforme* Lyngb. = *Dumontia incrassata* Lam. = *Chondria purpurascens* Grev. = *Ulva filiformis* Wahl. = *Ulva contorta* DC.). — *6*, exemplaire, en grandeur naturelle (1). — *7*, exemplaire de la forme *crispata*, de grandeur naturelle (1). — *8*, coupe passant par des tétrasporanges. — Océan Atlantique, etc. — 1 à 9 cm. Couleur rose, brun rouge ou pourpre violet. Surface collante. Consistance molle.

Genre DUDRESNAYA Bonnemaison

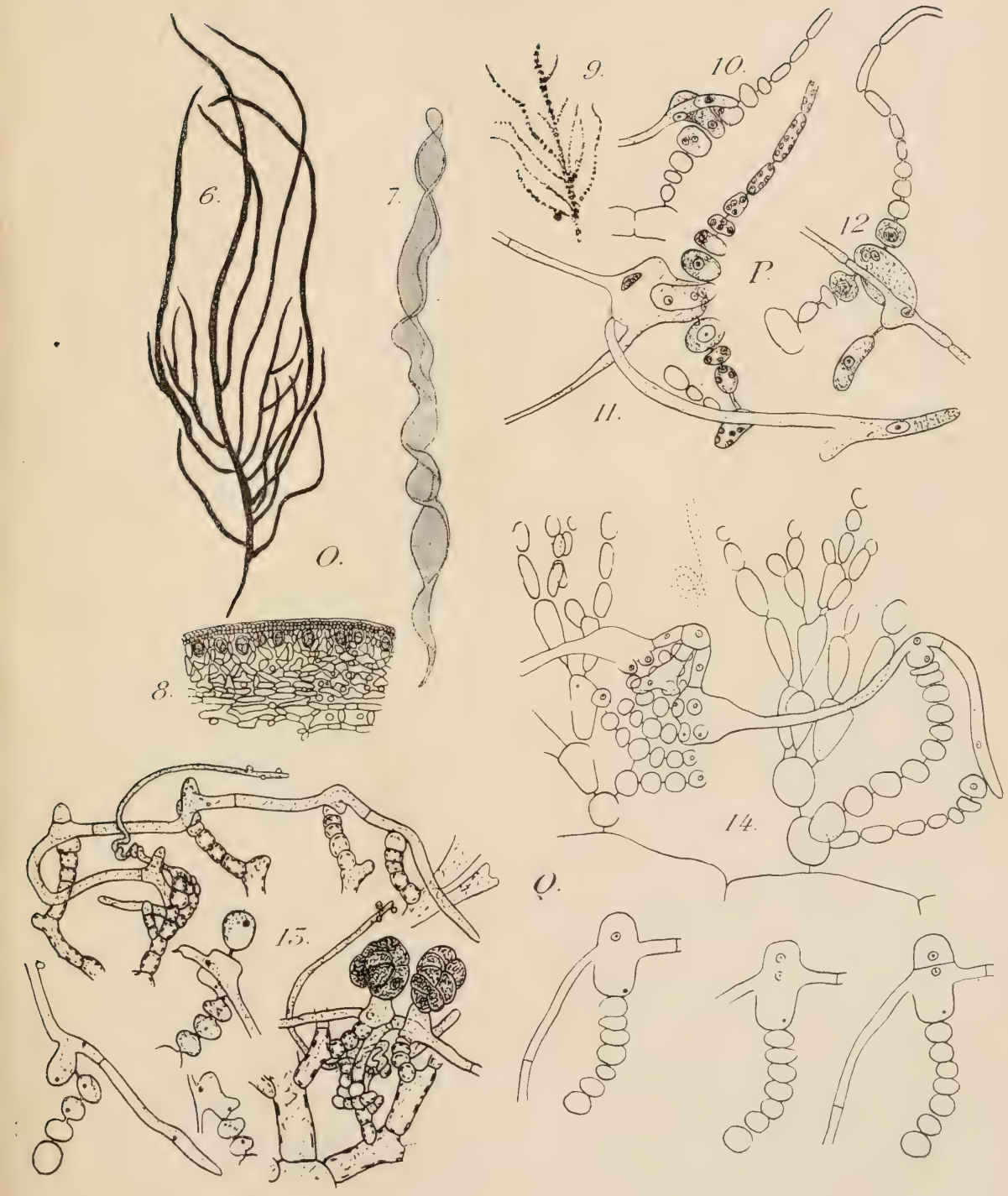
P. **Dudresnaya coccinea** Bonnemaison (= *Mesogloia coccinea* Ag. = *Nemalion coccineum* Ktz = *Callithamnion verticillatum* Ktz = *Dudresnaya formosa* Bonnem. = *Batrachospermum rivulorioides* Bory = *Dudresnaya verticillata* (Wither) Le Jol.). — *9*, portion d'un exemplaire, de grandeur naturelle (5 à 20 cm. de long; teinte coccinée, avec des anneaux plus foncés). — *10*, *11*, *12*, formation du cystocarpe (2). — Atlantique, Adriatique, etc.

Q. **Dudresnaya purpurifera** J. Ag. (= *Nemalion purpuriferum* Ktz.). — *13*, formation du cystocarpe (2) (3). — *14*, schémas de la formation du cystocarpe (2). — Méditerranée, Adriatique, etc. (4).

---

1. Kützing. — 2. Oltmanns. — 3. Bornet.

4. Chez les *Dudresnaya* les anthéridies sont de petites cellules incolores groupées au sommet de certains filaments ; chacune d'elles produit un pollinide qui, d'abord nu, s'entoure ensuite d'une membrane de cellulose : c'est le gamète mâle. L'oogone est la cellule terminale d'un filament et se prolonge par un trichogyne. Il faut remarquer que les filaments qui portent un oogone diffèrent un peu des autres : ils sont légèrement arqués et présentent en dessous de l'oogone une série de 1 à 5 cellules peu colorées et renfermant beaucoup de réserves nutritives ; on peut les appeler des cellules nourricières. De plus, sur le même thalle, on voit d'autres filaments ne portant pas d'oogones, mais comprenant néanmoins un certain nombre de cellules nourricières. La fécondation se produit ainsi : un pollinide vient s'accoler au trichogyne, les parois se résorbent au point de contact, et le contenu du pollinide va se fusionner avec l'oosphère. L'œuf formé ne se détache pas des parois de l'oogone et germe immédiatement. L'œuf bourgeonne et produit un filament qui va s'anastomoser (sans qu'il y ait fusion des noyaux) avec une cellule nourricière de même filament. L'œuf, qui semble ainsi avoir acquis une nouvelle vigueur dans son anastomose avec la cellule nourricière, continue à se développer et le filament qu'il a formé, constituant le commencement du sporogone, va s'anastomoser avec une cellule nourricière d'un autre filament et ainsi de suite ; le filament issu de l'œuf forme ainsi un sporogone qui végète en parasite sur le thalle à la manière d'un traisier qui produirait une série de stolons. Avant et après les points d'anastomose il se forme une cloison ; ainsi sont délimitées des cellules issues de l'œuf, fusionnées chacune avec une cellule nourricière. Chacune de ces cellules issues de l'œuf se renfle, bourgeonne et produit une touffe de filaments serrés les uns contre les autres, et dont les cellules périphériques produisent chacune une spore directe. En un mot, à chacun des points d'anastomose du tube issu de l'œuf avec une cellule nourricière, il se produit quelque chose de comparable au sporogone du *Nemalion*. Le sporogone des *Dudresnaya*, qui comprend tout ce qui provient du développement de l'œuf, est donc dissocié en un certain nombre de parties qui peuvent devenir indépendantes. On peut dire qu'il se produit un *sporogone composé* (G. Bonnier et Leclerc du Sablon, Cours de Botanique, Orlhac, édit., Paris).


6.
7.
8.
9.
10.
11.
12
P.
O.
14.
Q.
15.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

20. Dumontiaceæ

Genre DILSEA Stackhouse (= *Sarcophyllis* Ktz.)

L. **Dilsea edulis** Stackhouse (= *Halymenia edulis* Ag. = *Iridæa edulis* Bory = *Fucus dulcis* Gmel. = *Fucus Lactuca* Esp. = *Fucus carnosus* Schm. = *Sarcophyllis lobata* Ktz. = *Schizymenia edulis* J. Ag. = *Sarcophyllis edulis* J. Ag.). — *1*, quelques exemplaires réduits (ils peuvent avoir 15 à 20 cm. de long ; teinte rouge, consistance épaisse ; comestible). — *2*, coupe passant par des tétrasporanges (30 : 1) (1). — *3*, coupe passant par un cystocarpe (30 : 1) (1). — Vit sur les rochers marins. Atlantique, Mer Blanche, Adriatique, etc.

Genre CONSTANTINEA Postels et Ruprecht

M. **Constantinea sitchensis** Post. et R. (= *Neurocolon sitchense* Ktz.). — Jeune thalle (2). — Océan Pacifique (îles Seychelles). — 8 à 14 cm.

N. **Constantinea Rosa-marina** (Gmel.) P. et R. (= *Fucus Rosa-marina* Gmel. = *Neurocaulon Rosa-marina* Ktz.). — Exemplaire presque entier, au tiers de la grandeur naturelle (3). — Kamtchatka, sur les rochers ou les coquilles. Teinte fauve sanguine. Consistance rigide sur le sec.

21. Nemastomaceæ

Genre CALOSIPHONIA Crouan (= *Lygistes* J. Ag.)

O. **Calosiphonia species.** — Coupe transversale passant par un trichogyne.

P. **Calosiphonia Finisterræ** Crouan (= *Calosiphonia vermicularis* (J. Ag.) Schmitz = *Nemastoma vermicularis* J. Ag. = *Lygistes vermicularis* J. Ag. = *Blennium tendinosum* Schousb. = *Fucus Proteus* Del.). — *4*, fragment, un peu grossi (4). — *5*, coupe en long passant par deux cystocarpes (4). — Sur les rochers et les autres Algues ou les Zostères. Atlantique, Méditerranée, etc. — 6 à 10 cm. Couleur d'un beau rose cocciné.

Genre PLATOMA (Schousb.) Schm.

Q. **Platoma cyclocolpa** (Mont.) Schmitz (= *Halymenia cyclocolpa* Mont. = *Nemastoma cyclocolpa* Zanard. = *Nemastoma multifida* J. Ag. = *Nemastoma cervicornis* J. Ag. = *Platoma multifida* Schousb. = *Halymenia multifida* J. Ag. = *Gymnophlœa furcellata* Ktz. = *Nemalion comosum* Menegh. = *Gymnophlœa cervicornis* Ardiss.). — Exemplaire, un peu réduit (4 à 8 cm. ; teinte coccinée-pourpre). — Méditerranée, Adriatique.

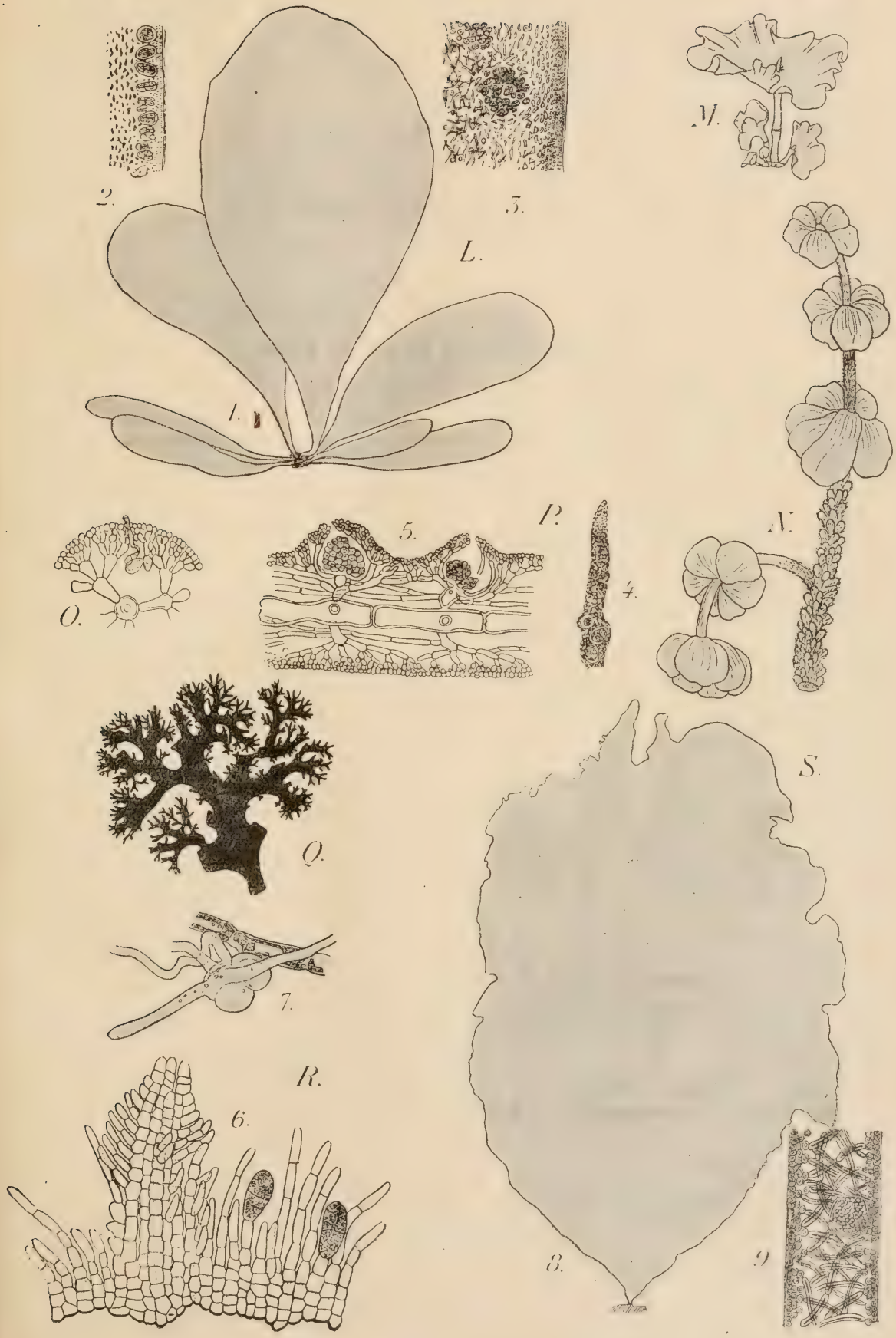
R. **Platoma Bairdii** (Farl.) Kuck. — *6*, coupe passant par des tétrasporanges (5). — *7*, jeune cystocarpe en formation (5).

Genre SCHIZMENIA J. Ag. (= *Platymenia* J. Ag.)

S. **Schizymenia Dubyi** J. Ag. (= *Iridæa Dubyi* Hohen. = *Platymenia cordata* J. Ag. = *Schizymenia cordata* J. Ag. = *Iridæa elliptica* Ktz. = *Iridæa Montagnei* Bory = *Nemastoma minor* J. Ag. = *Euhymenia Dubyi* Ktz. = *Halymenia Dubyi* Chauv = *Nemastoma Dubyi* J. Ag. = *Kallymenia Dubyi* Harv.). — *8*, exemplaire entier, très réduit (peut atteindre 20 cm. de long; teinte pourpre un peu vineuse). — *9*, coupe passant par un cystocarpe. — Atlantique, Méditerranée, etc.

---

1. Kützing. — 2. Freemann. — 3. Gmelin. — Kützing. — 4. Bornet. — 5. Kuckuck.


2.
3.
L.
1.
M.
N.
O.
5.
P.
4.
Q.
S.
7.
R.
6.
8.
9

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

21. Nemastomaceæ

Genre NEUROCAULON (Zanardini) Kützing

I. **Neurocaulon reniforme** Post. et Rupr. (Zanardini) (= *Constantinea reniformis* Post. et Rupr. = *Halymenia reniformis* Ag. = *Fucus Acetabulum* Gouan = *Iridæa foliosa* Menegh. = *Neurocaulon foliosum* Zanard.). — Exemplaire, de grandeur naturelle (6 à 12 cm.; consistance épaisse et charnue; teinte obscurément coccinée, ayant une tendance à devenir fauve) (1). — Adriatique, Méditerranée.

Genre HALARACHNION Ktz.

J. **Halarachnion Consentinii** (2). — Coupe passant par un cystocarpe.

Genre FURCELLARIA Lamour (= *Fastigiaria* [Stackhouse] Le Jolis)

K. **Furcellaria fastigiata** (Huds.) Lamour. (= *Fucus fastigiatus* Huds. = *Fucus lumbricalis* Gmel. = *Furcellaria lumbricalis* Lyngb. = *Fastigiaria furcellata* [L.] Stackh. = *Fucus furcellatus* [L.]. — *10*, exemplaire entier, réduit (5 à 20 cm. de long ; teinte pourpre sombre, devenant noire en séchant ; rameaux cylindriques, charnus, raides). — *11*, schémas de la division d'une cellule terminale. — *12*, coupe en long du sommet d'un rameau (3). — *13*, coupe transversale du même. — Océan Atlantique (Europe, Terre-Neuve). Golfe de Gênes.

Genre MEMASTOMA J. Ag. (= *Gymnophlæa* Ktz.)

L. **Nemastoma dichotoma** J. Ag. (= *Gymnophlæa dichotoma* Ktz. = *Gymnophlæa incrassata* Ktz. = *Gymnophlæa Biassolettiana* Ktz = *Ginnania irregularis* Ktz. = *Halymenia Monardiana* Menegh.). — Exemplaire, aux deux tiers de la grandeur naturelle (4) (4 à 10 cm., couleur pourpre ou vineuse). — Golfe de Gênes, mer Tyrrhénienne, Adriatique.

M. **Nemastoma species.** — Coupe passant par un trichogyne.

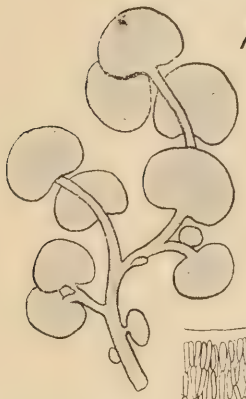
22. Rhizophyllidaceæ

Genre POLYIDES C. Ag. (= *Spongiocarpus* Greville)

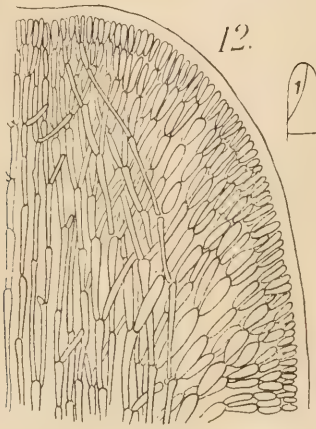
N. **Polyides rotundus** (Gmel.) Grev. (= *Polyides lumbricalis* [Bauhin] Ag. = *Furcellaria lumbricalis* Ktz. = *Fucus rotundus* Gmel. = *Fucus forcellata lumbricalis* Bauhin. = *Spongiocarpus rotundus* Grev. = *Chordaria rotunda* Ag. = *Gigartina rotunda* Lamour. = *Furcellaria rotunda* Lyngb. = *Fucus caprinus* Gunn. = *Fucus fastigiatus* L. *partim*). — *14*, extrémité supérieure d'un exemplaire avec cystocarpes. — *15*, coupe passant par des tétrasporanges. — *16*, germinations (5). — *Voir la suite à la planche suivante.*

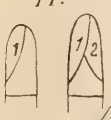
---

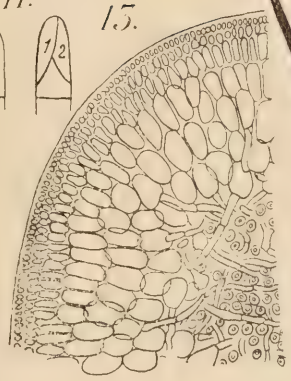
1. Zanardini.
2. Berthold.
3. Oltmanns.
4. Kützing.
5. Thuret.


1.

10.
K.


12.


11.
1
1
2


13.

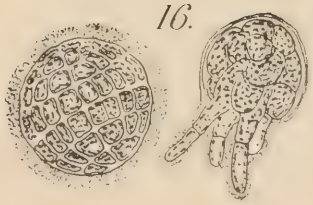
J.

L.

M.

14.

N.
15.


16.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

22. Rhizophyllidaceæ

Genre POLYIDES C. Ag. (*Suite*)

O. **Polyides rotundus** (Gmel.) Grev. (*Suite*). — *17*, exemplaire stérile, un peu réduit (8 à 15 cm.; teinte rousse noircissante ; consistance élastique, devenant cartilagineuse par la dessiccation). — *18*, coupe transversale, passant par trois cystocarpes (200 : 1) (1). — *19*, coupe passant par une bosse à cystocarpes (6 : 1) (1). — *20*, cystocarpe (50 : 1) (1). — *21*, anthéridies (1). — *22*, les mêmes, plus grossies (2). — Sur les rochers, dans l'Océan Atlantique, Europe jusque dans l'Amérique boréale.

Genre CHONDROCOCCUS Ktz. (= *Portieria* Zanardini = *Desmia* Lyngbye J. Agardh.

P. **Chondrococcus Lambertii** (Turn.) Ktz. — Exemplaire, un peu réduit (jusqu'à 12 cm.; teinte rouge, jaunissant souvent sur le sec) (3). — Port-Natal. Cap de Bonne-Espérance. Côtes orientales d'Afrique. Mer Rouge. Ile Maurice. Ceylan. Nouvelle-Hollande. Cafrerie.

Genre RHIZOPHYLLIS Ktz.

Q. **Rhizophyllis dentata** Mont. (= *Delesseria alata* var. *dentata* Mont. = *Rhizophyllis Squamariæ* Ktz.). — *23*, portion d'un exemplaire portant deux nématécies (4). — *24*, tétrasporanges (300 : 1) (4). — *25*, coupe transversale du thalle (200 : 1) (4). — *26*, cystocarpe (100 : 1) (4) et tétrasporanges (100 : 1). — Méditerranée, sur le *Peyssonielta squamaria*. — 1 à 3 cm. Couleur rose. Consistance membraneuse

Genre CONTARINIA Zanardini

R. **Contarinia peyssoneliæformis** Zanard. — *27*, coupe transversale d'une portion du thalle (150 : 1) (4). — *28*, coupe passant par des tétrasporanges (300 : 1) (4). — Sur les éponges et les *Cystoseira* dans l'Adriatique et la Méditerranée ; forme une croûte légèrement rose.

23. Squamariaceæ

Genre PETROCELIS J. Ag.

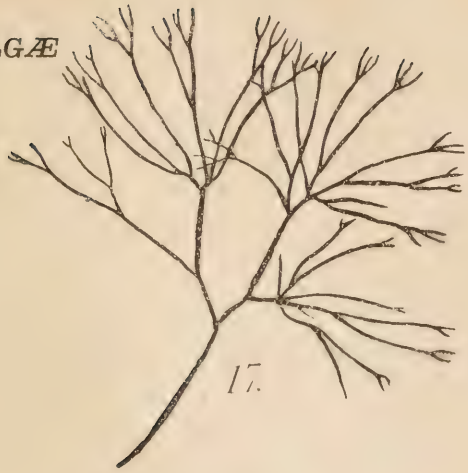
S. **Petrocelis cruenta** J. Ag. — *29*, coupe du thalle (50 : 1) (1). — *30*, portion de cette coupe passant par des tétrasporanges (200 : 1) (1). — Atlantique. — Forme sur les rochers des croûtes de 2 à 7 cm. de diamètre et de 0,5 à 1 mm. d'épaisseur, pourprées ou verdissantes.

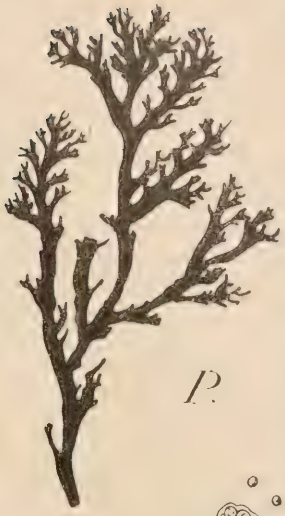
Genre CRUORIELLA Crouan

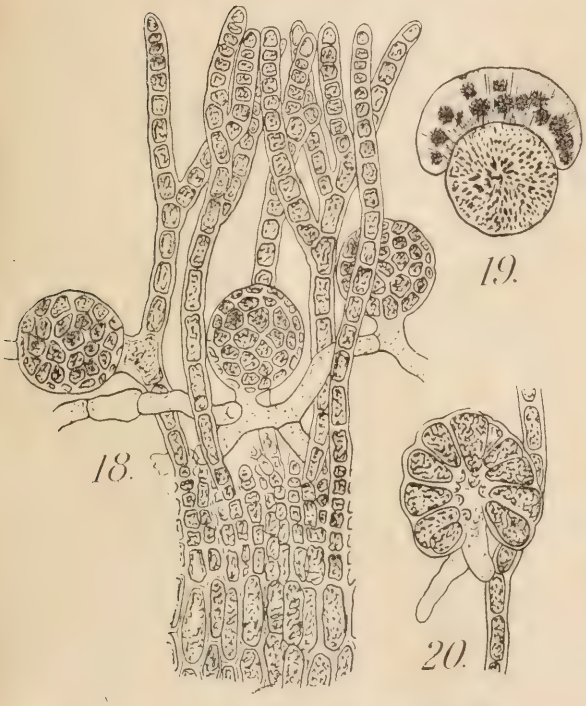
T. **Cruoriella cruciata** Dufour = *Cruoriopsis cruciata* Dufour = *Cruoria cruciata* Zanardini). — Coupe passant par un tétrasporange (5). — Sur les rochers et les coquilles de Patelles. — Atlantique, Méditerranée. — Forme des taches rouges.

---

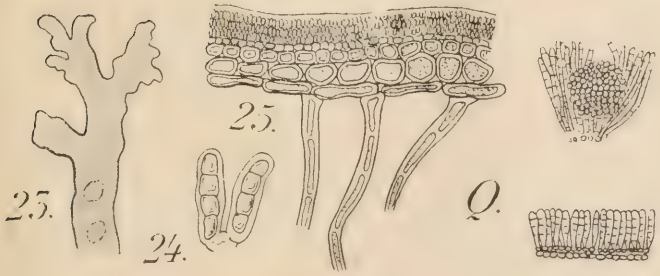
1. Thuret. — 2. Guignard. — 3. Kützing. — 4. Zanardini. — 5. Hauck.

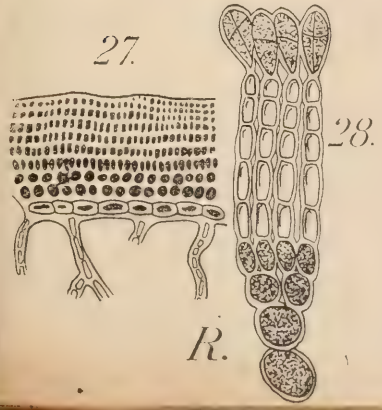


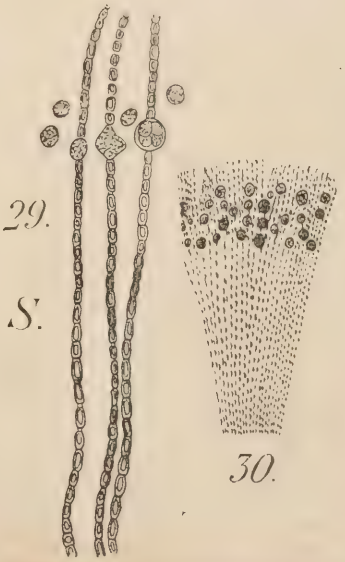




O.







ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

23. Squamariaceæ

Genre CRUORIA Fries (= *Chætoderma* Ktz.)

U. **Cruoria pellita** (Lyngb.) Fries (= *Chætophora pellita* Lyngb. = *Cruoria adhærens* Crouan = *Nemalion adhærens* Crouan = *Chætoderma pellitum* Ktz. = *Cruoria Areschougii* Rupr. = *Gelatina sobolifera* Schousb.). — *a*, anthéridies (250 : 1) (1). — *b*, coupe verticale passant par des tétrasporanges (75 : 1) (1). — France, Angleterre, Groenland, etc. — Forme sur les rochers et les coquilles des croûtes charnues, d'environ 0 mm. 6 d'épaisseur, pourprées.

V. **Cruoria Stilla** Kuck. — *c*, *d*, tétrasporanges (2). — Ile d'Héligoland. — Forme des taches rouges sur les *Lithothamnion*.

Genre PEYSSONELIA Decaisne (= *Stiftia* Nardo = *Squamaria* Zanardini, incl. *Lithymenia* Zanardini [*Nardoa* Zan.])

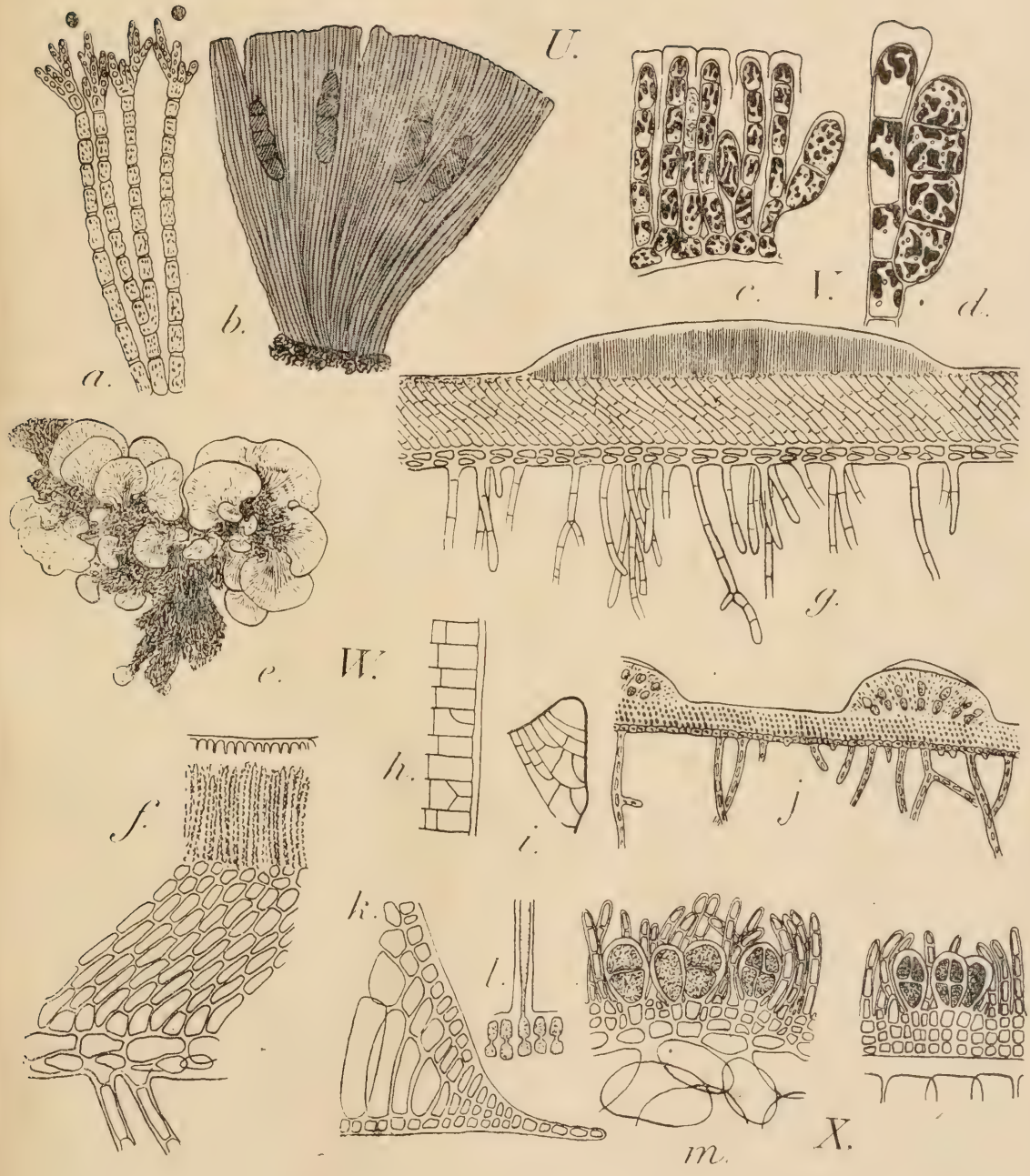
W. **Peyssonelia Squamaria** (Gmelin) Decaisne (= *Fucus squamarius* Gmel. = *Squamaria vulgaris* Zanard. = *Zonaria Squamaria* Ag. = *Stiftia Squamaria* Nardo = *Lichene rosso* Gm. = *Flabellaria Squamaria* Delle Chiaje = *Ulva Squamaria* Roth). — *e*, exemplaire, de grandeur naturelle (3). — *f*, coupe verticale passant par des anthéridies (250 : 1) (4). — *g*, coupe analogue, moins grossie, passant par une némathécie mâle (4). — *h*, *i*, coupes passant par le bord du thalle. — *j*, coupe verticale passant par deux né mathécies à tétrasporanges. — Sur les autres Algues et les coquilles submergées. Méditerranée. Côte atlantique de l'Espagne. Golfe de Gascogne. — Teinte brunâtre.

Genre RHODOPHYSEMA Batt.

X. **Rhodophysema Georgii** Batt. (= *Rhododermis Van Heurckii* Heydr.). — *k*, coupe du bord du thalle (300 : 1) (5). — *l*, poil (300 : 1) (5). — *m*, *n*, coupes passant par des tétrasporanges (300 : 1) (5). — Forme des croûtes de 0 mm. 1 à 1 mm. sur les feuilles des Zostères, d'un pourpre rouge. — Océan Atlantique (Scilly Island).

---

1. Thuret.
2. Kuckuck.
3. Oltmanns.
4. Bornet.
5. E. A. L. Batters, New o. critical British marine algæ, *Journal of Botany*, *Vol.* 38, *London* 1900.


U.
a.
b.
c.
V.
d.
e.
W.
g.
h.
i.
j
f.
k.
l.
m.
X.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

23. Squamariaceæ

Genre RHODODERMIS Crouan

VI. **Rhododermis elegans** Cr. — *a*, coupe verticale du thalle passant par une région mâle. — *b*, spermaties (1). — Forme une fine pellicule rouge sur les fragments de verre et de porcelaine ayant séjourné longtemps dans la mer (Brest). Une variété se trouve au Groenland.

Genre ERYTHRODERMIS Batt.

VII. **Erythrodermis Alleni** Batt. — *c*, coupe passant par une némathécie (150 : 1) (2). — *d*, coupe d'un sore (400 : 1). — *e*, tétrasporanges (400 : 1) (2). — *f*, bord (250 : 1). — Forme une pellicule de 6 à 7 mm. de diamètre et 15 μ d'épaisseur appliquée sur diverses substances marines. — Angleterre (Plymouth).

24. Corallinaceæ

Genre SCHMITZIELLA Bornet et Batters

VIII. **Schmitziella endoplæa** B et B. — Coupe du thalle dans la partie périphérique d'un *Cladophora pellucida* (2), renfermant des tétrasporanges. — Vit dans l'Océan Atlantique dans *Cladophora pellucida*, qu'elle colore fréquemment en un beau rouge cocciné.

Genre MELOBESIA Lamouroux (= *Agardhia* Men. = *Hapalidium* Ktz. incl. *Phyllactidium* Ktz. [*Lithocystis* Harvey = *Plectoderma* Reinsch.])

IX. **Melobesia species.** — *g*, le thalle sur un fragment d'une autre Algue : il forme une mince croûte calcaire, de couleur chair, parfois d'apparence pulvérulente. — *h*, très jeune thalle. — *i*, coupe verticale d'un thalle contenant des tétraspores.

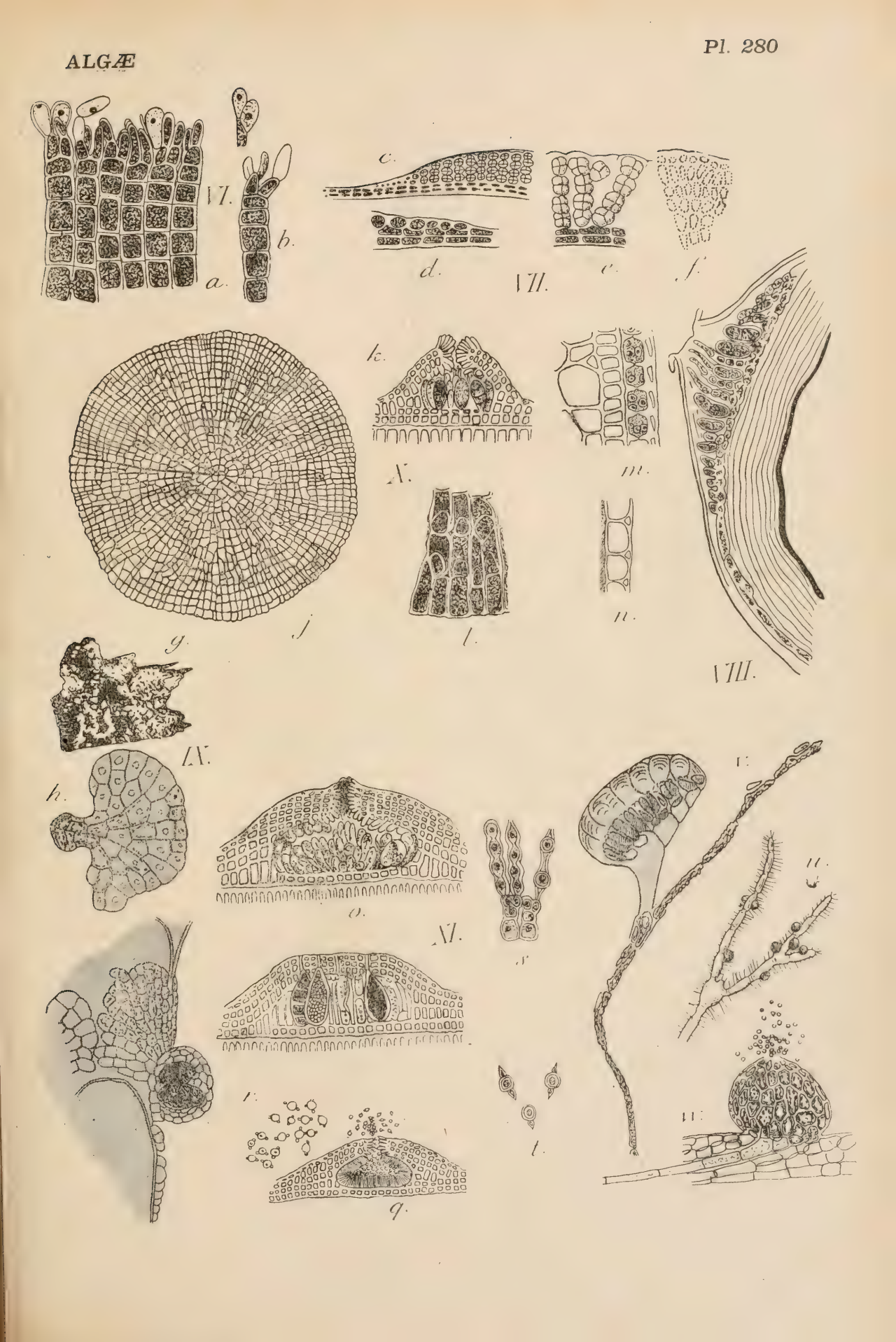
X. **Melobesia farinosa** Lamour. — *j*, jeune thalle vu par-dessus (150 : 1) (3). — *k*, coupe verticale passant par des tétrasporanges (300 : 1) (3). — *l*, bord (500 : 1) (3). — *m*, *n*, coupes dans la région périphérique du thalle. — Vit sur diverses Algues et les feuilles des Zostères, où il forme une couche calcaire blanche ou rosée, d'apparence farineuse. — Atlantique, Méditerranée, etc.

XI. **Melobesia membranacea** (Esper.) Lamour. — *o*, coupe verticale passant par un conceptacle (300 : 1) (3). — *p*, coupe verticale passant par un conceptacle à tétrasporanges (350 : 1) (3). — *q*, coupe semblable passant par un conceptale à anthéridies (350 : 1). — *r*, *s*, *t*, anthérozoïdes (pollinides). — De la mer du Nord à l'Adriatique sur *Gelidium*, *Rytiphlæa*, *Cladophora*, etc.

XII. **Melobesia Thureti** Born. — *u*, quelques thalles, sur un fragment de *Jania rubens*. — *v*, conceptacle. — *w*, conceptacle à anthéridies. — Vit sur les Corallines. Atlantique, Méditerranée, etc. (4) (5).

---

1. L. Kolderup Rosenvinge, On the marine algæ from North East Greenland, S. 105, *Meddelser om Grönland*, Bd XLIII, 1910.
2. E. A. L. Batters, New o. critical British marine algæ, *Journal of Botany*, 1900.
3. Rosanoff.
4. Thuret.
5. Solms.


VI.
a.
b.
c.
d.
VII.
e.
f.
g.
j
k.
X.
l.
m.
n.
VIII.
IX.
h.
o.
XI.
s
t.
r.
u.
v.
q.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

24. Corallinaceæ

Genre MELOBESIA Lamouroux (*Suite*)

A. **Melobesia callithamnioides** Falkbg. — *1*, fragment du thalle, grossi 100 fois (1). — *2*, germination. — *3*, sporange. — Méditerranée, Adriatique, etc., sur *Caulerpa*, *Gracilaria*, *Valonia* et d'autres Algues.

B. **Melobesia Lejolisii** Rosan. — *4*, coupe verticale passant par des tétrasporanges (300 : 1) (2). — *5*, poils (500 : 1) (2). — De la mer du Nord à l'Adriatique sur *Zostera*, *Posidonia*, etc.

C. **Melobesia postulata** Lamour. — Coupe verticale du thalle (300 : 1) (2). — De la mer du Nord à l'Adriatique, sur *Sargassum*, *Padina*, *Fucus*, *Phyllophora*, *Halimeda*, *Zostera*, etc.

Genre MASTOPHORA (Decaisne) Harvey

D. **Mastophora plana** (Sonder) Harvey (= *Melobesia plana* Sonder). — Quelques thalles vivant sur une autre Algue (3). — Côtes de la Nouvelle-Hollande.

Genre GONIOLITHON Fosl.

E. **Goniolithon Brassica-florida** Fosl. — Coupe verticale du thalle (300 : 1).

Genre LITHOPHYLLUM Philippi (5)

E. **Lithophyllum species.** — Quelques thalles sur un fragment d'Algue ; ils sont calcaires et rosés.

G. **Lithophyllum lichenoides** Rosan. — Thalle, un peu réduit ; il est calcaire, dur comme de la pierre, d'un blanc un peu rosé. — Sur les rochers. Méditerranée, etc.

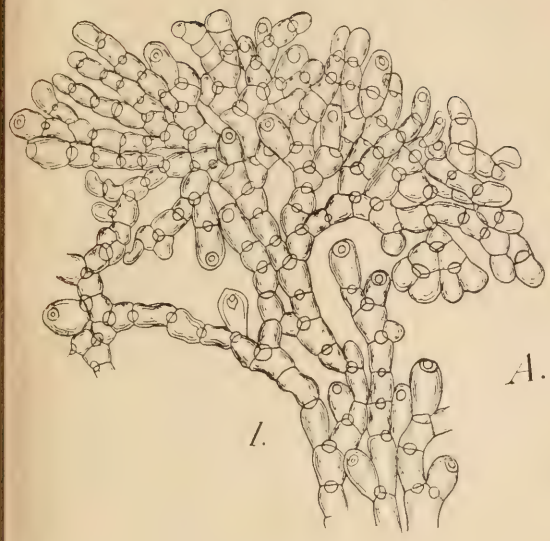
H. **Lithophyllum expansum** Phil. — *6*, thalle, demi-grandeur naturelle ; il est blanchâtre, un peu rosé, calcaire, dur comme de la pierre ; très épais au milieu, il est mince sur le bord, par lequel il s'accroît et atteint de larges surfaces. — *7*, coupe verticale passant par un cystocarpe. — Sur les rochers. Méditerranée, etc.

Genre LITHOTHAMNION Philippi (= *Spongites* Ktz.) (5)

I. **Lithothamnion patena** Heydr. — Coupe verticale du bord du thalle, en voie d'accroissement.

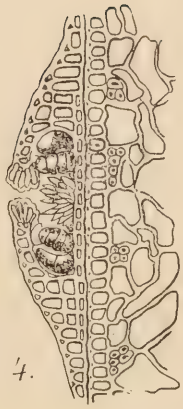
---

1. Solms.
2. Rosanoff.
3. Kützing.
4. Pilger.
5. Ces Algues sont calcaires et, par places, forment de véritables récifs. Pour plus de détails sur elles voir le travail de Mme Lemoine, paru sous forme de thèse et dans le *Bulletin de l'Institut océanographique*.

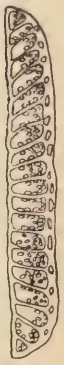

1.
A.

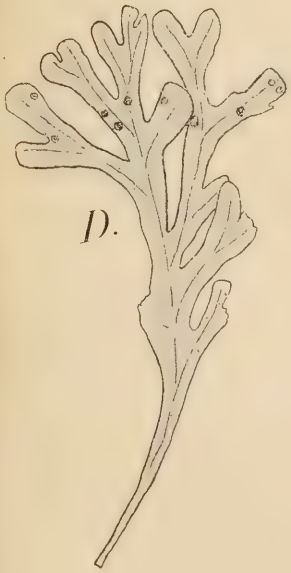
2.

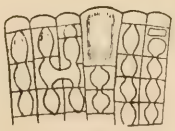
3.


4.

B.
5.


C.

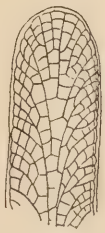

D.

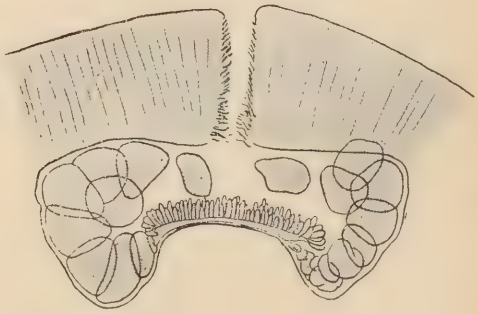

E.

F.

6.
H.

G.


I.



ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

24. Corallinaceæ

Genre LITHOTHAMNION Philippi (*Suite*)

J. **Lithothamnion Muelleri** Len. — Coupe verticale du thalle. — Vit sur les Algues. Australie.

K. **Lithothamnion siamense** Fosl. — Coupe verticale du thalle (60 : 1) (1). — Siam. Sur les coraux, les pierres, les coquilles, les autres Algues calcaires.

L. **Lithothamnion Philippii** Fosl. — *8*, coupe passant par un sore à tétrasporanges (160 : 1) (2). — *9*, coupes verticales (235 : 1) (2). — Méditerranée, Adriatique.

M. **Lithothamnion Sonderi** Hauck. — Coupe passant par un sore à tétrasporanges (90 : 1). — Mer du Nord. Sur les pierres.

N. **Lithothamnion fragilissimum** Fosl. — Coupe verticale du thalle (70 : 1) (1).

O. **Lithothamnion marginatum** Setch. et Fosl. — Coupe verticale passant par un cystocarpe (400 : 1) (3).

S. **Lithothamnion fasciculatum** (Lam.) Ares. — Trois fragments de grandeur naturelle. — Manche, Atlantique, etc. Teinte blanchâtre (9).

Genre CHEILOSPORUM (Dec.) Ares.

P. **Cheilosporum sagittatum** (Lamour.) Ares. — Deux exemplaires, en grandeur naturelle (4). — Nouvelle-Hollande, Port-Natal, etc.

Genre AMPHIROA Lamouroux

Q. **Amphiroa rigida** Lamour. — *10*, quelques exemplaires, un peu réduits (5). — *11*, coupe transversale du thalle (75 : 1) (6). — Adriatique, Méditerranée.

R. **Amphiroa (Arthrocladia) cretacea** Post. et Rupr. — Coupe verticale d'un rameau (40 : 1) (7). — Partie septentrionale de l'Océan Pacifique.

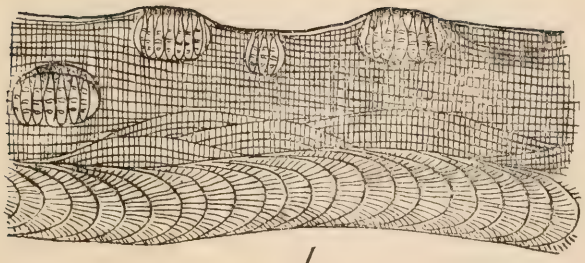
Genre EPILITHON Heydr.

T. **Epilithon Van Heurckii** Heydr. Man. — *12*, jeune thalle, vu par-dessus sur une tige d'*Aglaosphenia* (290 : 1) (8). — *13*, thalle plus âgé (150 : 1) (8). — Jersey. Sur *Aglaosphenia* et *Halidrys*.

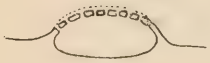
---

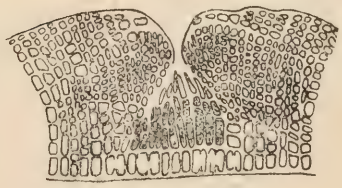
1. Foslie. — 2. Pilger. — 3. Nichols. — 4. Kützing. — 5. Hauck. — 6. Solms. — 7. Weber van Bosse. — 8. Chalon.

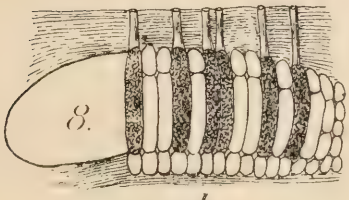
9. Cette Algue calcaire est très abondante sur nos côtes, où, sur les plages, il est fréquent de la rencontrer sous forme de fragments entièrement pierreux. En divers endroits, en Bretagne notamment, on la drague en abondance pour l'employer, sous le nom de *Maërl*, comme engrais : les terrains de cette région ne sont pas, en effet, suffisamment calcaires.

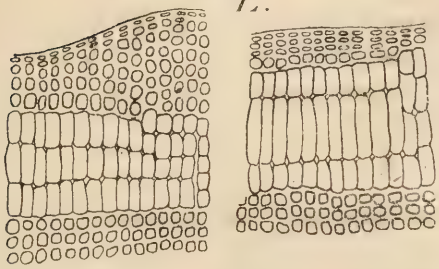

J

K.


M.


O.

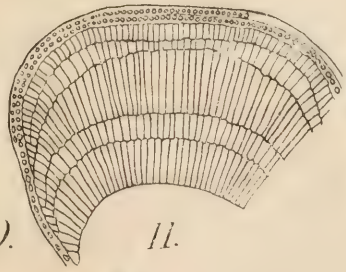

8.
L.

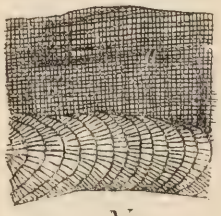

9.

12.

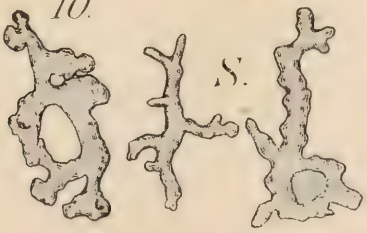
T.
15.

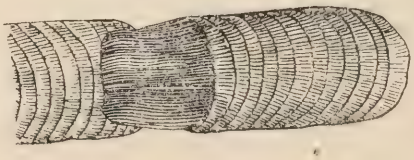
10.


Q.
11.


N.

P.


S.


R.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

24. Corallinaceæ

Genre CORALLINA (Tourn.) Lam.

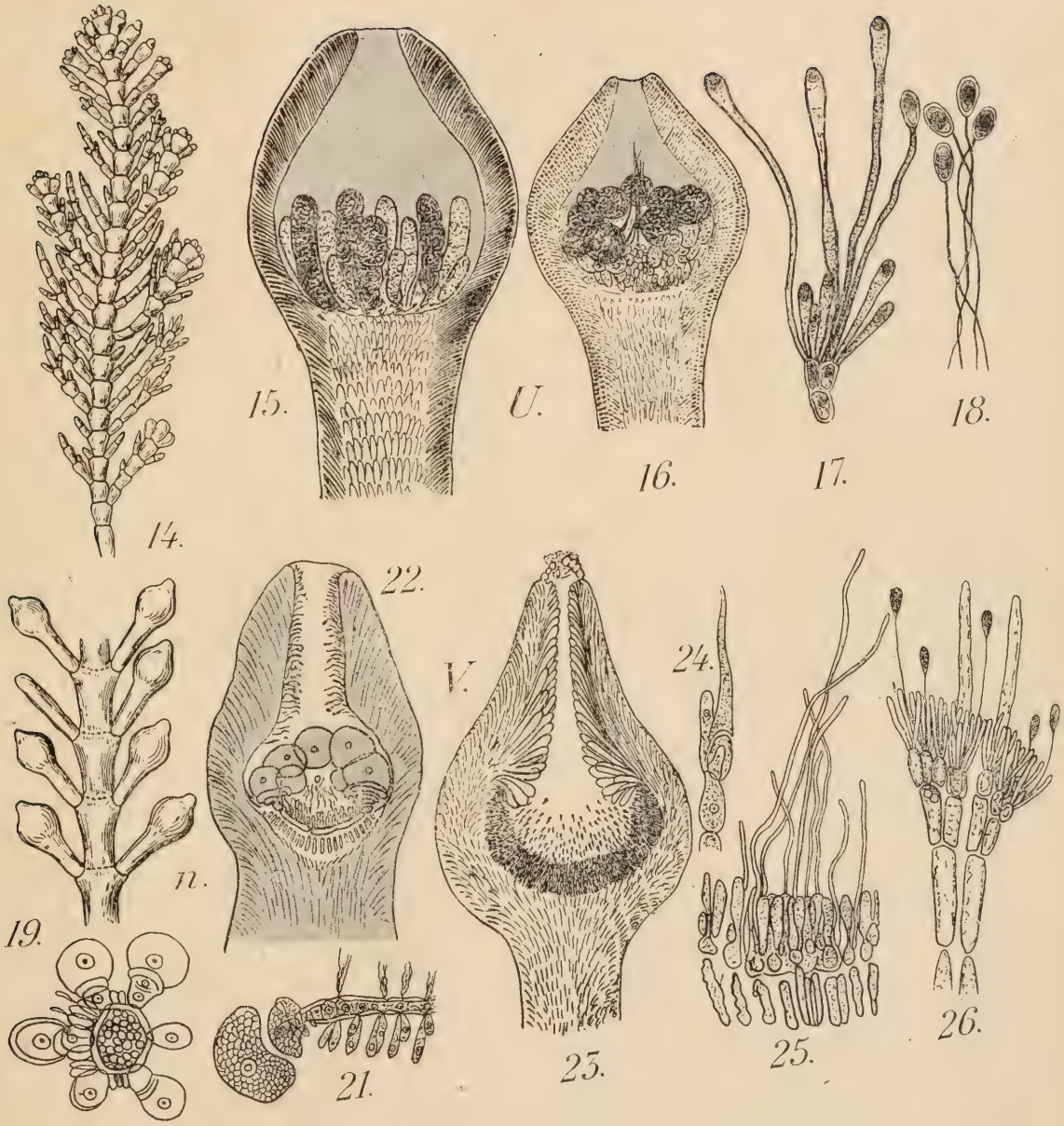
U. **Corallina officinalis** L. (= *Corallina densa* Ktz. = *Corallina flabellata* Ardiss. = *Corallina spathulifera* Ktz. = *Corallina laxa* Lamarck = *Corallina longicaulis* Lamarck = *Corallina elongata* Ell. et Sol. = *Corallina Nodularia* Pall. = *Corallina loricata* Ell. et Sol. = *Corallina Calvadosii* Lamour = *Corallina palmata* Ktz.). — *14*, rameau, un peu grossi (il est dur, calcaire, de teinte blanc rosé). — *15*, coupe verticale du sommet d'un rameau passant par des tétrasporanges (100 : 1) (1). — *16*, coupe verticale d'un rameau passant par un cystocarpe (100 : 1) (1). — *17*, anthéridies. — *18*, pollinides, munis d'un long fil. — De l'Océan Glacial jusqu'à la Méditerranée et la mer Noire. Sur les rochers.

V. **Corallina mediterranea** Aresch (= *Corallina officinalis*, var. *mediterranea* Hauck). — *19*, rameau avec conceptacles. — *20*, *21*, formation des cystocarpes (2). — *22*, coupe verticale passant par des cystocarpes. — *23*, coupe d'un conceptacle mâle. — *24*, *25*, trichogynes. — *26*, anthéridies. — Méditerranée. — Chez les Corallines, la plupart des rameaux se terminent par des réceptacles creux où se forment des tétrasporanges, où les spores sont disposées en files de quatre. D'autres réceptacles semblables contiennent des filaments rameux portant des anthéridies, situées chacune sur un très mince filament allongé; chaque anthéridie ne produit qu'un seul pollinide. Il y a enfin un troisième genre de conceptacles, qui donnent naissance à des filaments dont l'avant-dernière cellule est un oogone surmonté d'un trichogyne. Lorsque les pollinides, entraînés par l'eau de mer, viennent à pénétrer dans ces derniers conceptacles, ils se fixent aux trichogynes et la fécondation a lieu. Lorsque l'œuf est formé, il se développe en donnant un sporogone composé du filament parasite et des groupes de sporanges produits au contact des cellules nourricières.

Les Corallines étaient autrefois employées en médecine; elles n'avaient pas plus de valeur thérapeutique que la craie, car si elles agissaient — ce qui est douteux — elles le devaient à la croûte calcaire qui les recouvre. De nos jours, les Corallines ne sont plus d'aucun usage, bien qu'elles soient extrêmement communes.

---

1. Bornet.
2. Solms.


14.
15.
U.
16.
17.
18.
19.
n.
22.
V.
23.
24.
25.
26.
21.

ALGÆ

IX. — Florideæ (Algues rouges)

24. Corallinaceæ

Genre CORALLINA (Tourn.) Lam. (*Suite*)

R. **Corallina virgata** Zanard. (= *Corallina granifera* Aresch. = *Corallina attenuata* Ktz. = *C. gibbosa* Ktz.). — Exemplaire, avec trois conceptacles (dans le bas), grossi 10 fois. — Adriatique, sur diverses Algues, en particulier les *Cystoseira*.

S. **Corallina rubens** L. (= *Jania rubens* Lamour. = *Jania adhærens* Lamour. = *Corallina verrucosa* Ktz. = *Corallina spermophoros* Ktz.). — *9*, portion d'un échantillon grossi 6 fois (consistance dure, calcaire; teinte rosée). — *10*, *11*, *12*, germinations (1). — En touffe sur les Algues et les rochers De la mer du Nord à la Méditerranée.

Genre METAGONOLITHON (Lamk.) W. v. B.

T. **Metagonolithon graniferum** (Harv.) W. v. B. (2). — *13*, portion d'un rameau (10 : 1). — *14*, articulation (20 : 1). — *15*, coupe en long (40 : 1). — Côtes de l'Australie.

Genre HILDEBRANDTIA Nardo

U. **Hildebrandtia prototypus** Nardo. — Coupe passant par des conceptacles à cystocarpes (400 : 1) (3). — Forme des pellicules rouges, généralement arrondies, sur les galets. — Manche, Atlantique, Méditerranée, etc.

Genre LITHOTHRIX J. Gray

V. **Lithothrix aspergillum** J. Gray. — *16*, coupe schématique en long (20 : 1). — *17*, coupe plus détaillée (35 : 1) (2). — Côtes ouest de l'Amérique.

Genre PHYMATOLITHON Fosl.

W. **Phymatolithon polymorphum** (L.) Fosl. — Coupe verticale passant par un sore à tétrasporanges (90 : 1). — Atlantique, Méditerranée.

Genre LITHRARTON W. v. B.

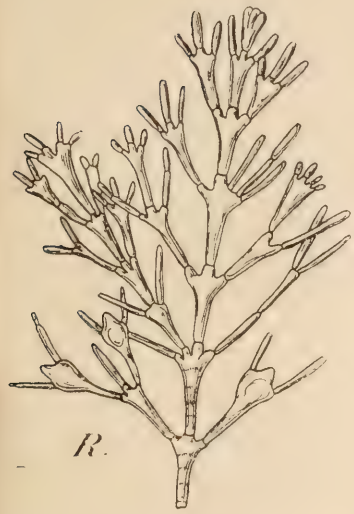
X. **Lithrarton australe** W. v. B. — *18*, coupe en long d'un rameau (60 : 1) (2). — *19*, *20*, jeunes pousses un peu grossies (2). — Mers australes.

Genre SPOROLITHON Heydr.

Y. **Sporolithon ptychoides** Heydr. — *21*, coupe verticale d'une région à tétrasporanges (4). — *22*, vue, par-dessus, d'un sore (200 : 1) (4). — *22*, coupe verticale passant par des tétrasporanges (4). — Mer Rouge.

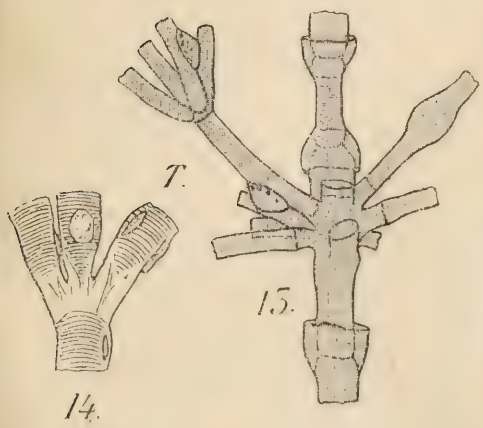
---

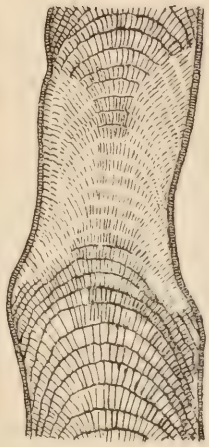
1. Bornet.
2. Weber van Bosse.
3. Kützing.
4. Heydrich.

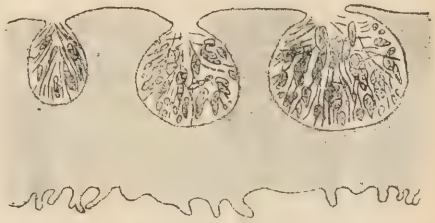

R.

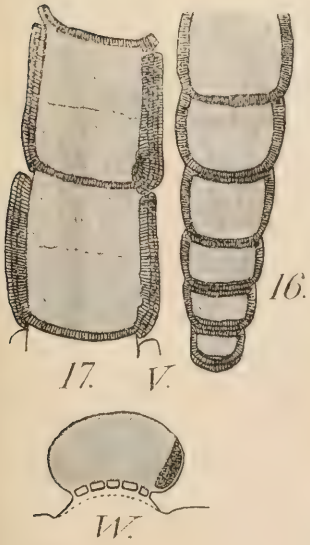
9.

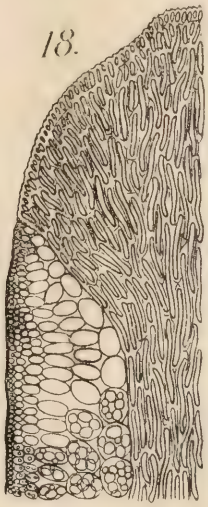
10.
11.
S.
12.

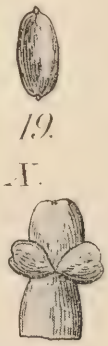

T.
14.
15.

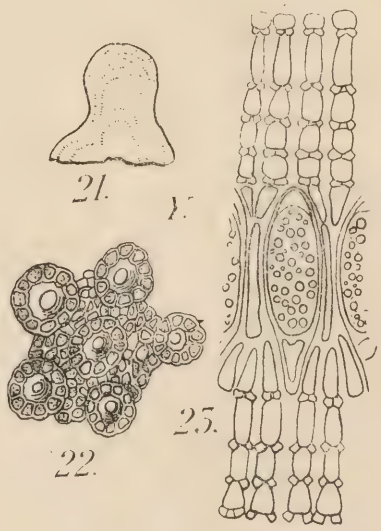



U.


16.
17.
V.
W.


18.


19.
X.
20.


21.
Y.
22.
23.

ALGÆ

Tome Quatrième

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

	Planches
Acanthophora L.	243
Acrocystis Z.	260
Alsidium A.	243
Amansia L.	257
Amphiroa L.	282
Antithamnion N.	269
Ballia H.	264
Bonnemaisonnia A.	240
BONNEMAISONIACEÆ	239
Bornetia T.	262
Bostrychia M.	250
Brongniartella B.	248
Bryothamnion K.	247
Callithamnion L.	265 à 267
Calosiphonia C.	276
Carpoblepharis K.	270
CERAMIACEÆ	260
Ceramium L.	270 et 271
Ceramothamnion R.	270
Chamæthamnion F.	249
Cheilosporum A.	282
Chondria H.	242 et 243
Chondrococcus K.	278
Claudea L.	238
Cliftonæa	252
Cœloclonium A.	241
Colaconema S.	249
Constantinea P. et R.	276
Contarinia Z.	278
Corallina L.	283 et 284
CORALLINACEÆ	280
Crouania A.	269
Cruoria F.	279
Cruoriella C.	278
Cryptonemia A.	274
Ctenosiphonia F.	255
Daryopsis Z.	255
Dasya A.	259
DELESSERIACEÆ	238
Delisea L.	240
Dictymenia G.	248
Dictyurus B.	258
Digenea A.	243
Dilsea S.	276
Dipterosiphonia S. et F.	253
Doxodasya S.	260
Dudresnaya B.	275
Dumontia L.	275
DUMONTIACEÆ	275
Epilithon H.	282
Erythrodermis B.	280
Euptilota K.	264
Euzionella F.	253 et 254
Furcellaria L.	277
Gattya H.	269
Gloiosiphonia C.	273
GLOIOSIPHONIACEÆ	272
Goniolithon F.	281
Grateloupia A.	274
GRATELOUPIACEÆ	273
Griffithsia A.	263
Halarachnion K.	277
Halodictyon Z.	260
Halopithys K.	256
Haloplegma M.	264
Halurus K.	260
Halymenia A.	274
Heterocladia D.	249
Heterosiphonia M.	258
Herpochondria F.	241
Herpopteros F.	253
Herposiphonia N.	252
Hildebrandtia N.	281
Holotrichia S.	249
Implicaria H.	239
Janczewskia S.	241
Laurencia L.	240
Lejolisia B.	261
Lenormandia S.	256
Leveillea D.	255
Lithophyllum P.	281
Lithothamnion P.	281 et 282
Lithotrix G.	284
Lithrarton W. v. B.	284
Lophocladia S.	248
Lophosiphonia F.	252
Lophothalia K.	248
Mastophora H.	281
Melobesia L.	280 et 281
Metogonolithon W. v. B.	284
Microcladia G.	270
Microcolax S.	249
Monospora S.	264
Murrayella S.	249
Nemastoma A.	277
NEMASTOMACEÆ	276
Neurocaulon K.	277
Neurymenia A.	257
Odonthalia L.	251
Osmundaria L.	255
Pachymenia A.	273
Petrocelis A.	278
Peyssonelia D.	279
Phymatolithon F.	284
Pithyopsis F.	247
Placophora A.	253
Platoma S.	276
Pleonosporium N.	262
Pleurostichidium H.	259
Ptilota A.	267 et 268
Plumaria S.	267
Pollexfenia H.	249
Polyides A.	277 et 278
Polysiphonia G.	244 à 246
Polyzonia S.	254
Pterosiphonia F.	247
Ptilothamnion T.	261
RHIZOPHYLLIDACEÆ	277
Rhizophyllis K.	278
Rhodocorton N.	271 et 272
Rhododermis C.	280
Rhodomela A.	251
RHODOMELACEÆ	240
Rhodophysema B.	279
Ricardia D. et S.	239
Rodriguezella S.	241
Rytiphlœa A.	256
Schmitziella B.	280
Schizymenia A.	276
Seirospora H.	264
Spermothamnion A.	261 et 262
Sphondylothamnion N.	261
Sporolithon H.	284
Spyridia H.	270
SQUAMARIACEÆ	278
Streblocladia S.	249
Stromatocarpus F.	260
Symphyocladia F.	248
Tænioma A.	238
Thuretella S.	272
Thuretia D.	257
Tolypocladia S.	247
Tylocolax S.	260
Vanvoostia H.	238
Vickersia K.	270
Vidalia L.	257
Wrightiella	248

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef de Travaux de Botanique à la Sorbonne

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome Cinquième et Dernier

PREMIÈRE PARTIE

DIATOMÉES

ÉDITÉ PAR L'AUTEUR
5, rue de la Santé, 5
PARIS (XIIIe)

—

Tous droits réservés

ALGÆ

Diatomeæ (1)

A. Centricæ

Genre MELOSIRA Ag. (= *Aulacosira* Thw. = *Coscinosphæria* Ehr. = *Liparogyra* Ehr. = *Orthosira* Thw. = *Podoliscus* Ktz. = *Porocyclia* Ehr. = *Sphærophra* Hass. = *Sphærothermia* Ehr. = *Stephanosira* Ehr. = *Trochiscia* Mt.)

15. **Melosira species**. — Quelques frustules, encore réunis, avec leurs chromatophores (fort grossissement) (Pf.).

16. **Melosira mummuloïdes** Bory. — *a* (Pr.), un filament composé de plusieurs frustules (grossi 600 fois). — *b* (Sm.), filament de frustules avec auxospores. — *Très répandu dans l'eau de mer.* — Diamètre : environ 30 μ.

17. **Melosira Borreri** Grev. — *c* (Sm.), frustule, inséré sur un filament de *Polysiphonia*. (grossi 400 fois). — *d* (Vh.), frustule, vu par un pôle (grossi 600 fois). — *e* (Sm.), frustules en voie de division. — *f* (K.), extrémité d'un filament montrant la formation d'une auxospore et les chromatophores. — *g* (K.), désarticulation d'un filament et sortie d'une auxospore. — *Eau de mer et eau saumâtre.* — Diamètre : environ 60 μ.

18. **Melosira varians** Ag. — *h* (M.), trois frustules encore réunis. — *i* (Pf.), filament avec chromatophores et formation d'auxospores. — *Eau douce.* — Dimensions : environ 17 μ sur 30 μ.

19. **Melosira Montagnei** Ktz. — *j* (Sm.), frustules insérés sur un filament de *Polysiphonia* (grossis 400 fois). — *k* (Sm.), frustule vu par-dessus. — *Eau de mer.*

20. **Melosira Rœseana** Rabh. — *l* (M.), frustule vu de côté. — 14 (M.), frustule vu par-dessus. — *Eau douce.* — Dimensions : environ 43 μ sur 28 μ.

21. **Melosira undulata** Ktz. — Frustule, avec le détail des sculptures. — *Fossile (tertiaire) et eau douce (Java).* — Dimensions : environ 23 à 24 μ sur 16 à 75 μ.

22. **Melosira Westii** Smith. — *n* (Pr.), frustule vu de face (grossi 600 fois). — *o* (Pr.), frustule vu de côté (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 20 à 40 μ.

23. **Melosira valida** Meister. — Quelques frustules encore réunis (grossis 600 fois). — *Eau douce* (M).

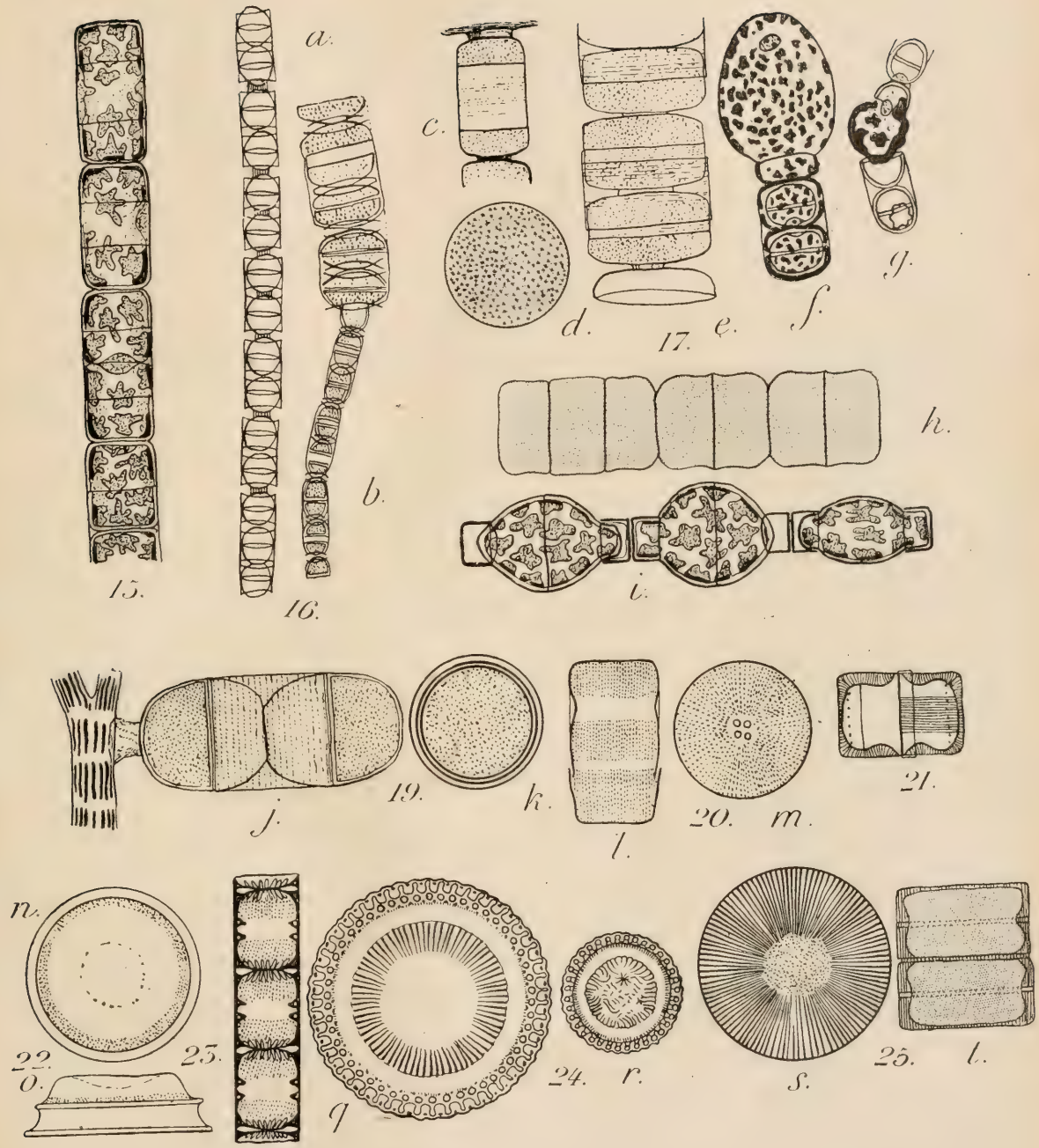
24. **Melosira sulcata** Ehr. — *q* (Pr.), frustule, vu de face (grossi 600 fois). — *r* (Pr.). frustule anormal (grossi 600 fois). — *Très répandu dans l'eau de mer et fossile (Crétacé),* — Diamètre : 20 à 40 μ.

25. **Melosira arenaria** Moore. — *s* (M.), frustule vu de face (grossi 600 fois). *t* (M.), frustules vus de côté (grossis 600 fois). — *Eau douce et fossile (lignites italiennes).* — Diamètre : 60 à 100 μ.

---

(1) Les légendes des figures sont accompagnées, entre parenthèses, d'une abréviation indiquant l'auteur dont les dessins nous ont servi de documents. En voici la liste :

B. (Brun). — *Bt.* (Brightwell). — *C.* (Cleve). — *Ca.* (Castracane). — *D.* (Donkin). — *G.* (Gregory). — *Gn.* (Grunow). — *Gr.* (Gran). — *Gv.* (Greville). — *H.* (Hensen). — *Hi.* (Heiberg). — *Hr.* (Héribaud). — *J.* (Janisch). — *K.* (Karsten). — *Ki.* (Kirchner). — *Kl.* (Klebahn). — *L.* (Lauder). — *Lu.* (Lauterborn). *M.* (Masters). — *Ml.* (Müller). — *N.* (Norman). — *Pa.* (Pantocsek). — *Pf.* (Pfitzer). — *Pr.* (Peragallo). — *Pt.* (Prithard). — *R.* (Rabenhorst). — *Rt.* (Rattray). — *Sc.* (Schmidt). — *Sh.* (Schrœder). — *Sm.* (Smith). — *St.* (Schrœter). — *Su.* (Schütt). — *Vh.* (Van Heurck). — *W.* (Wille). — *Wa.* (Wallich). — *Wt.* (West).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre DRURIDGIA Donkin

A. **Druridgia geminata** Donk.— *19* (Sm.), frustules vus de côté (grossis 400 fois). — *20* (Sm.), frustule vu par-dessus (grossi 400 fois). — *Eau de mer.*

Genre DISCOSIRA Rabenh

B. **Discosira sulcata** Rabenh. — *21* (R.), frustule vu par le côté. — *22* (R.), frustule vu par-dessus. — *23* (R.), bord, plus grossi. — *Lagunes salées ou saumâtres (Italie orientale).* — Diamètre : 30 à 40 μ.

Genre PARALIA Heiberg.

C. **Paralia sulçata** (Ehr.) Clève. — *24* (Sm.), frustule vu par-dessus. — *25*, frustule vu en perspective. — *26*, (Sm.), frustules réunis. — *Eau de mer et fossile (Crétacé).*

Genre CENTROPORUS Pant.

D. **Centroporus crassus** Pant. — Portion d'un frustule (grossie 700 fois). — *Fossile (Russie).* — Diamètre : 75 μ, avec un bord de 9 μ (Pa.).

Genre MUELLERIELLA Van Heurck

E. **Muelleriella lumbata** (Ehr.) Van Heurck. — *27*, frustule vu par-dessus. — *28*, (Vh.), frustule vu sur le côté. — *Fossile.*

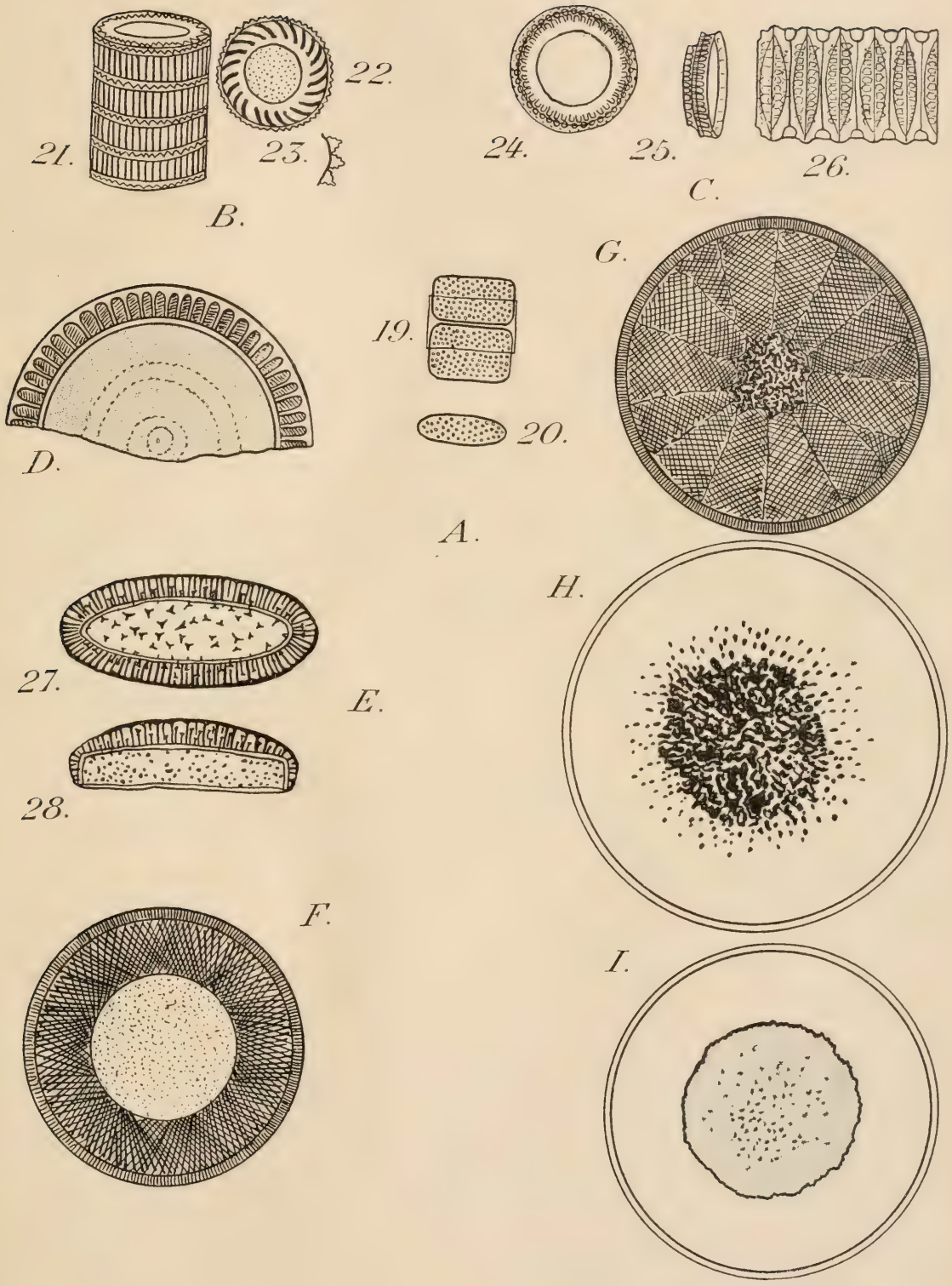
Genre HYALODISCUS Ehr. (= *Lysicyclia* = Ehr. *Pyxidicula* Ehr.)

F. **Hyalacodiscus radiatus.** — Frustule vu par dessus. — *Eau de mer.*

G. **Hyalodiscus stelliger** Bail. — Frustule vu par dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 35 à 85 μ (Pr.).

H. **Hyalodiscus subtilis** Bail. — Frustule vu par dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 25 à 115 μ (Pr.).

I. **Hyalodiscus lævis** Ehr. — Frustule vu par dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 65 à 68 μ (Pr.)



DIATOMÉES

ALGÆ

Diamoteæ

A. Centricæ

Genre HYALODISCUS Ehr. *(Suite)*

J. **Hyalodiscus maximus Grun.** — Frustule vu par-dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Pr.).

K. **Hyalodiscus scoticus** (Ktz.) Grun. — *18* (Sm.), frustule vu par-dessus. — *19.* (Sm.), frustules fixés sur une Algue. — *Eau de mer.* — Diamètre : 25 μ.

Genre ENDICTYA Ehr.

L. **Endictya campechiana** Grun. — *20* Sc. , frustule vu par-dessus (grossi 400 fois) — *21* (Sc.), frustule vu sur le côté (grossi 400 fois). — *Fossile.*

M. **Endictya oceanica** Ehr. — Frustule vu par-dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer et guano* (Pr.).

Genre PANTOCSEKIA Grun.

N. **Pantocsekia clivosa** Grun. — *22* (Pa.), frustule vu par-dessus (grossi 300 fois). — *23* (Pa.), frustule vu sur le côté (grossi 300 fois). — *Fossile.* — Dimensions : 70 à 100 μ de diamètre avec une hauteur de 45 à 55 μ.

Genre STEPHANOPYXIS Ehr. (= *Creswellia* Grev. = *Dictyopyxis* Grev. = *Endictya* Ehr. ? = *Peristephania* Ehr. = *Pyxidicula* Ehr. = *Systephania* Ehr. = *Trochosira* Kitton).

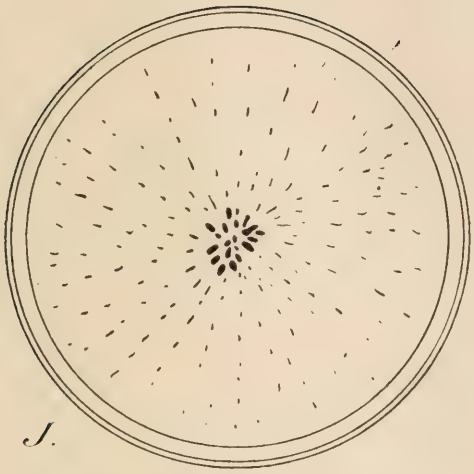
O. **Stepha nopyxis turris** (Grev.) Ralfs. — Frustules encore réunis (G.) — *Eau de mer et guano.* — Dimenssions variables.

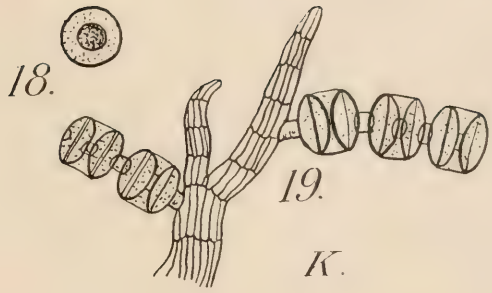
P. **Idem.** — Frustule vu par-dessus (grossi 600 fois) (Pr.)

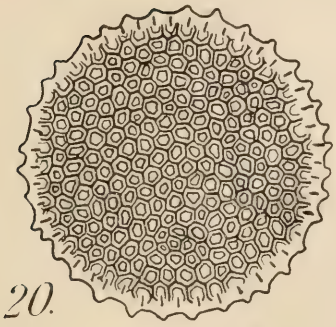
Q. **Stephanopyxis Palmeriana** Grun. — Mode de réunion des frustules entre eux. — *Eau de mer.* — Diamètre : 100 à 130 μ (Ml.).

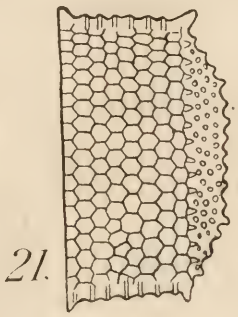
R. **Stephanopyxis barbadensis** (Grev.) Grun. — Frustule vu sur le côté. — *Fossile (Barbades).* — Diamètre : environ 50 μ (G.).

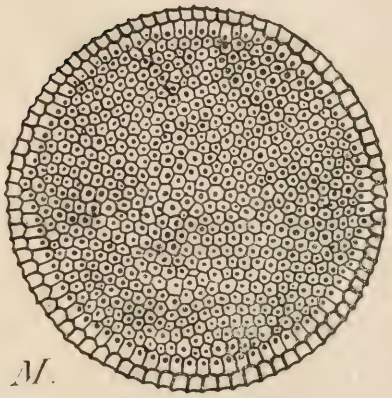
S. **Stephanopyxis superba** (Grev.) Grun. — Frustule vu par-dessus. — *Fossile (commune aux Barbades).* — Diamètre : 60 à 120 μ (G.).

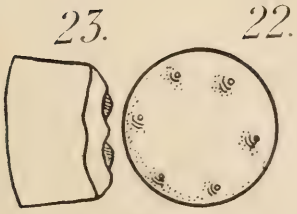


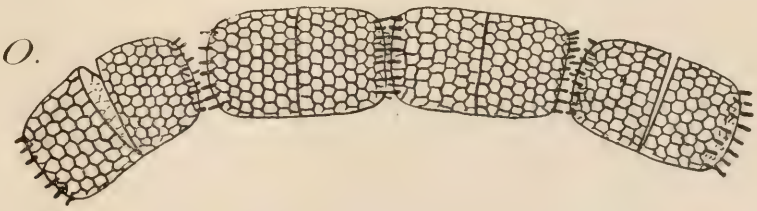


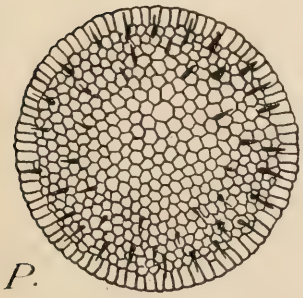


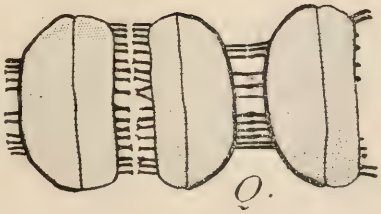


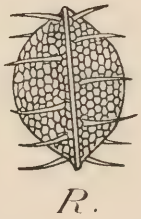


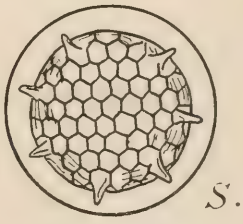












DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre STEPHANOPYXIS Ehr. *(Suite)*

A. **Stephanopyxis turgida** Grév. — Chaîne de frustules (grossi 400 fois). — *Fossile (guano) et eau de mer (fréquente dans les pêches pélagiques).* — *Nota :* les frustules, faiblement siliceux et très délicats, s'affaissent par la dessiccation. — Diamètre : 35 à 65 μ (Pr.).

Genre THALASSOSIRA Cleve

B. **Thalassosira Nordenskioldii** Cleve. — *1* (C.), frustule vu par-dessus. — *2* (C.), chaîne de frustules. — *Pélagique dans la mer, où elle forme des masses énormes.* — *Nota :* Espèce peu silencieuse.

C. **Thalassosira gravida** Cleve. — *3* (Pr.), frustule vu par-dessus. — *4* (Pr.), chaîne de frustules (grossie 400 fois), avec, à droite, une spore. — *Eau de mer.*

D. **Thalassosira subtilis** Ostenfeld. — *5, 6.* (Pr.), frustules vus de côté et par-dessus. — *7* (Pr.), colonie (grossie 400 fois), où les frustules sont enchevêtrés par des filaments plasmiques. — *Eau de mer.*

Genre SCELETONEMA Cleve

E. **Sceletonema costatum** (Grev.) Grun. — *8, 9* (Su.), auxospores (grossies 800 fois). — *10* (Su.), chaîne de frustules. — *11,* la même, plus grossie. *Eau de mer.* — *Nota :* les valves sont peu siliceuses.

F. **Thalassosira Clevei** Grun. — *12* (Pr.), frustule, vu par-dessus. — *13* (Pr.), chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *14* (Gu.), chaîne de frustules avec leurs chromatophores. — *Eau de mer.*

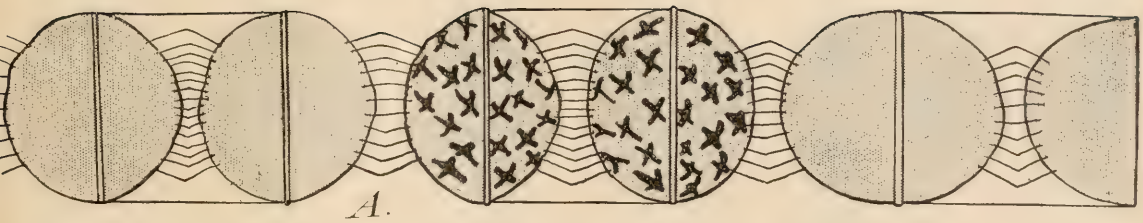
Genre SYNDETOCYSTIS Ralfs.

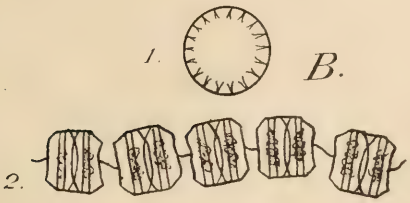
G. **Syndetocystis barbadensis** Ralfs. — Deux frustules. — *Fossile* (Vh.).

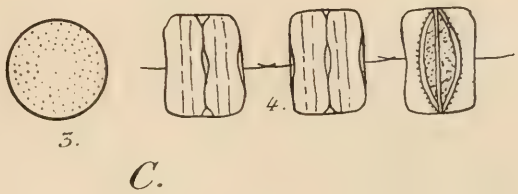
Genre THAUMATONEMA Clev.

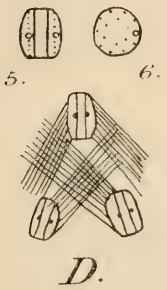
H. **Thaumatonema costatum** Grev. — Frustule vu par-dessus. — *Fossile (Barbades, où il est très rare).* — Diamètre : 50 μ environ (Gv.)

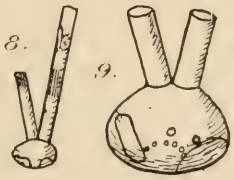
I. **Thaumatonema barbadense** Grev. — Mode d'attache de deux frustules (grossi 400 fois). — *Fossile (Barbades).* — Dimensions : 75 μ sur 40 μ (Gv.)

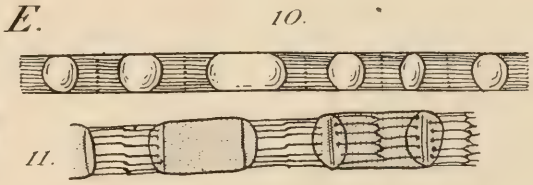


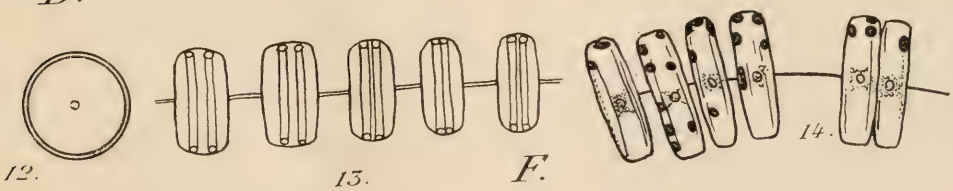


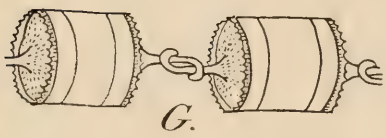


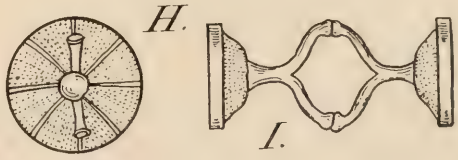












DIATOMÉES

ALGÆ

Diamoteæ

A. Centricæ

Genre STRANGULONEMA Grev.

A. **Strangulonema barbadense** Grev. — Frustules vus par le côté (grossies 400 fois). — *Fossile.* — Dimensions : 50 sur 25 μ (Gv.)

Genre ETHMODISCUS Castr.

B. **Ethmodiscus japonicus** Castr. — Frustule vu par-dessus (grossi 350 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 145 μ (Ca.).

C. **Ethmodiscus wyvilleanus** Castr. — Frustule vu sur le côté (grossi 40 fois). — *Eau de mer (grands fonds) et fossile.* — Diamètre : 1880 à 1900 μ (Ca.).

Genre ANTELMINELLIA Schütt

D. **Antelminellia gigas** (Cas.) Schütt. — Frustule vu par le côté (grossi 24 fois). — *Eau de mer (grands fonds)* (Su.).

Genre PORODISCUS Grev.

E. **Porodiscus splendidus** Grev. — Frustule vu par-dessus. — *Fossile (Barbades).* — Diamètre : 75 μ (Gv.).

F. **Porodiscus elegans** Grev. — Frustule. — *Fossile (Barbades).* — Diamètre : 62 à 95 μ (Gv.).

G. **Porodiscus conicus** Grev. — Frustule (grossi 400 fois). — *Fossile.* — Dimensions : 62 à 87 μ sur 25 à 52 μ (Gv.).

Genre Craspedodiscus Ehr.

H. **Craspedodiscus insignis** A. Schm. — Frustule. — *Eau de mer (Iles Nicobar)* (Sc.).

Genre Cyclotella Ktz. (= *Discoplea* Ehr.)

I. **Cyclotella comta** (Ehr.) Ktz. — *12* (Ki.), colonie. — *13*, frustule (var, *affinis*) vu par dessus. — *14*, frustule (Vh. et Gu.) vu sur le côté. — *Kurdistan.* — Diamètre : 30 μ.

J. **Cyclotella Kützingiana** Thw. — Frustule vu sur le côté (grossi 600 fois). — *Eaux douces ou saumâtres et fossile.* — Diamètre : 12 à 30 μ (Vh. et Gu.).

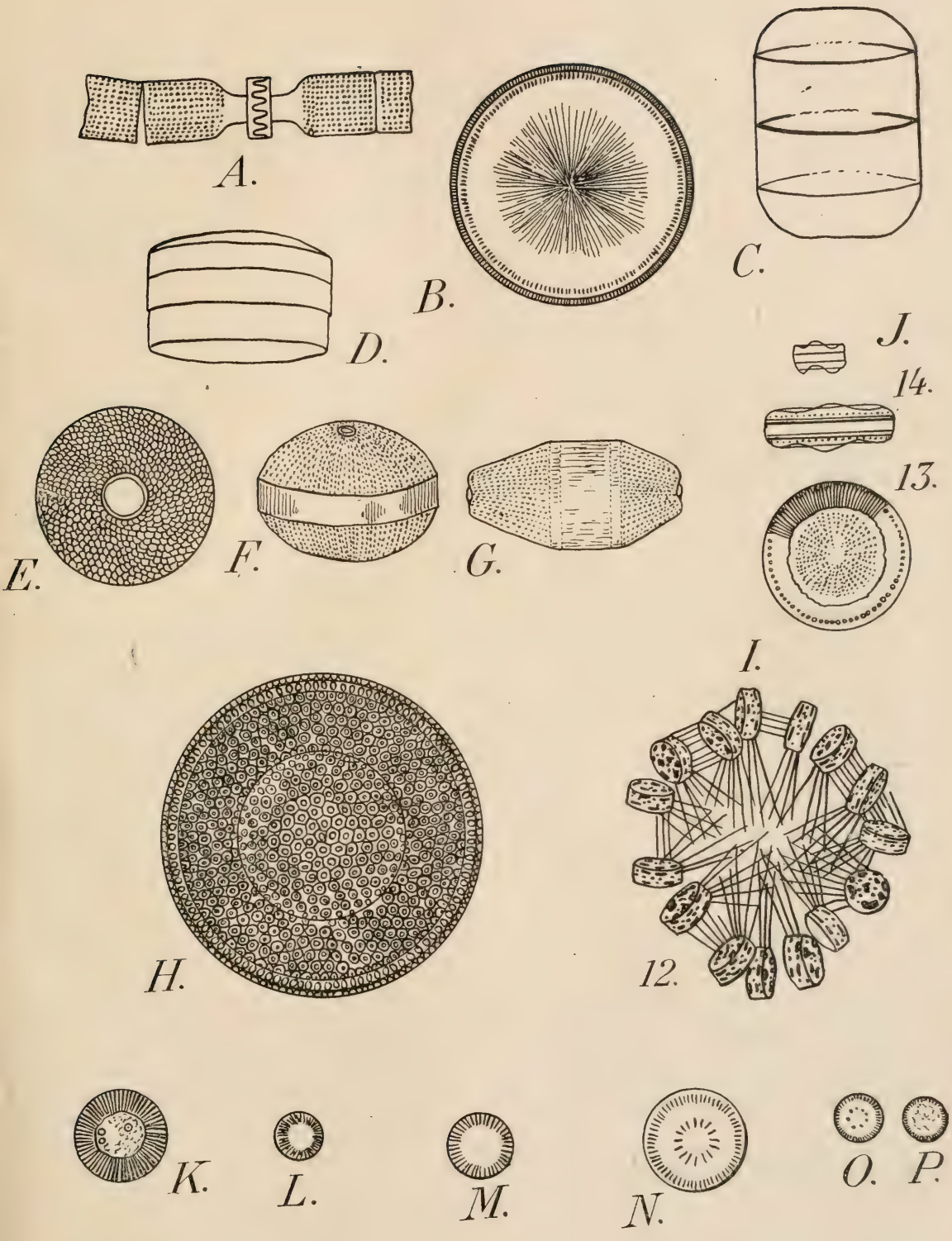
K. **Cyclotella striata** K. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et eau saumâtre (fréquent).* — Diamètre : 30 à 80 μ (Pr.).

L. **Cyclotella operculata** Ktz. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce, lacs salés et fossile.* — Diamètre : 12 à 30 μ (M.).

M. **Cyclotella Meneghiniana** Ktz. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce.* — Diamètre : 10 à 20 μ (M.).

N. **Cyclotella stelligera** Cl. et Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce.* — Diamètre : 22 à 30 μ (M.).

O. P. **Cyclotella comensis** Grun. — Frustules (grossis 600 fois). — *Eau douce.* — Diamètre : 12 μ (M.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre CYCLOTELLA Ktz (= *Discoplea* Ehr.) (*Suite*)

Q. **Cyclotella lemanensis** Lemm. — *15* (M.), *16* (M.), *17* (M.), *18* (M.), différents aspects des frustules (grossis 600 fois). — *Eau douce.* — Diamètre : 28 à 70 μ.

R. **Cyclotella ovalis** Fricke. — *19* (M.), *20* (M.), deux frustules, l'un de 58 μ sur 20 μ, l'autre de 44 μ sur 13 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.*

Genre STEPHANODISCUS Ehr. (= *Discoplea* Ehr.)

S. **Stephanodiscus astræa** Grun. — Frustule de 55 μ de diamètre (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

T. **Stephanodiscus Niagaræ** Ehr. — *21* (Vh.), frustule, vu de face (grossi 500 fois). — *22* (Vh.), frustule, vu de côté (grossi 500 fois). — *Eau douce et fossile.*

Genre COSCINODISCUS Ehr. (= *Coscinodiscus* Grev. = *Craspedodiscus* Ehr. = *Dictyolampra* Ehr. = *Haynaldia* Pant. = *Heterosphenia* Ehr. — *Janischia* Grun. = *Odontodiscus* Ehr. = *Oncodiscus* Bail. = *Perithyra* Ehr. = *Pseudostephanodiscus* Grun. = *Pseudotriceratium* Grun. = *Radiopalma* Brun = *Symbolophora* Ehr. = *Willemœsia* Castr.).

U. **Cocinodiscus denarius** A. S. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et eau douce.* — Diamètre : 55 à 176 μ (Pr.).

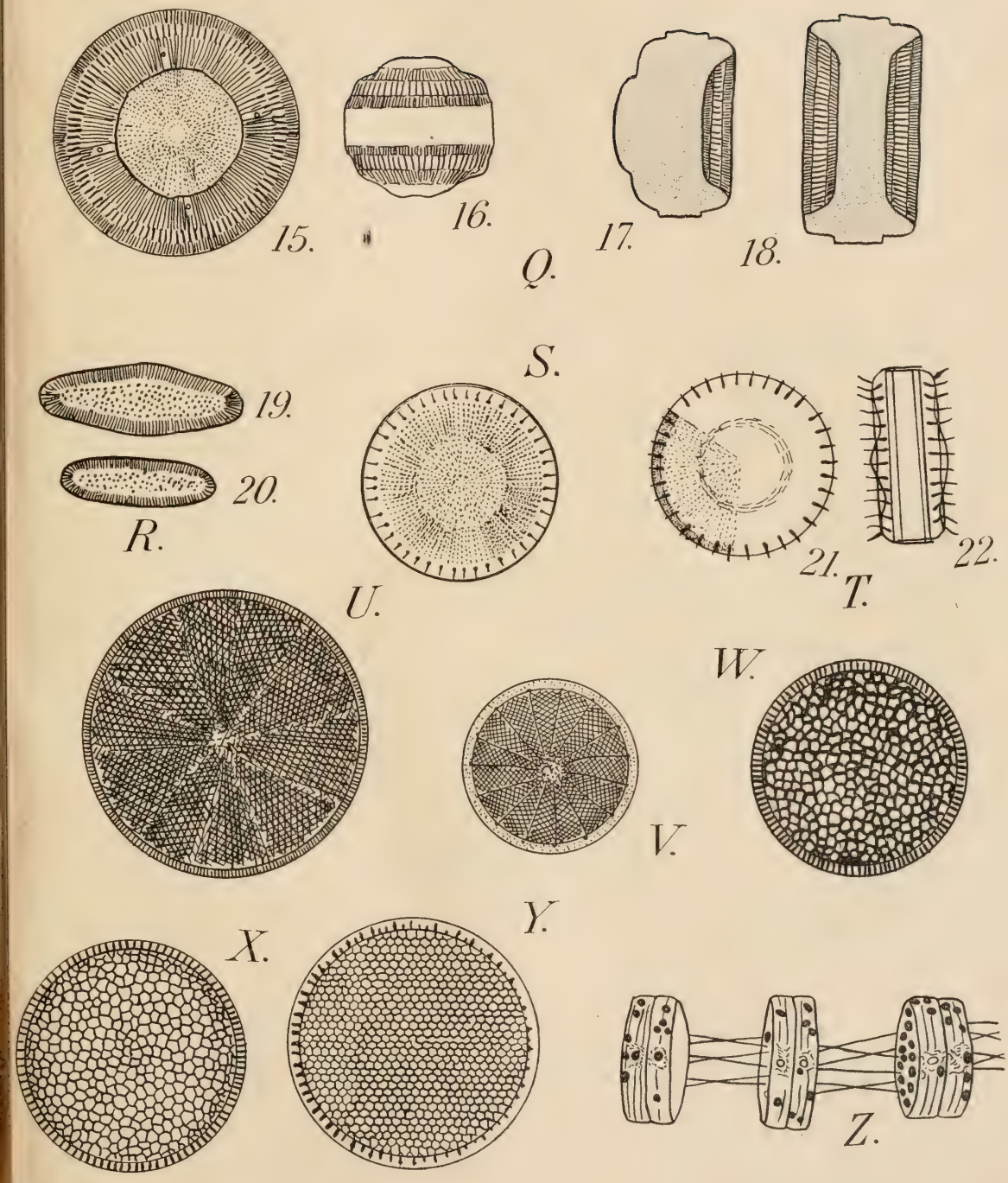
V. **Coscinodiscus diversus** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile* (*Barbades*). — Diamètre : 70 à 135 μ (Pr.).

W. **Coscinodiscus obscurus** A. Schm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 90 à 165 μ (Pr.).

X. **Coscinodiscus marginatus** A. Schm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 63 μ 5 (Pr.).

Y. **Coscinodiscus Macareanus** Grev. — Frustule (grossi 350 fois). — *Guano* (*Océan Indien*). — Diamètre : 52 à 130 μ (Gv.).

Z. **Coscinodiscus polychordus.** — Portion d'une chaîne de frustules contenant des chromatophores (fort grossissement) (Gr.). — *Eau de mer.*



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre COSCINODISCUS Ehr. (*Suite*)

N. **Coscinodiscus heteroporus** Ehr. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Dimensions : 72 à 112 μ (Pr.).

O. **Coscinodiscus crenulatus** Rattray. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et guano.* — Diamètre : 60 μ 5 (Pr.).

P. **Coscinodiscus convexus** Castr. — Frustule (grossi 365 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 100 μ (Ca).

Q. **Coscinodiscus nitidus** Greg. — Frustule (Pr.) (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 30 à 75 μ.

R. **Coscinodiscus excentricus** Ehr. — Frustule, vu par la tranche (grossi 350 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 52 à 82 μ (Sm.).

S. **Coscinodiscus egregius** Rattray. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 30 μ (Pr.).

T. **Coscinodiscus scintillans** Grev. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* (Pr.).

Genre BRIGTWELLIA Ralfs

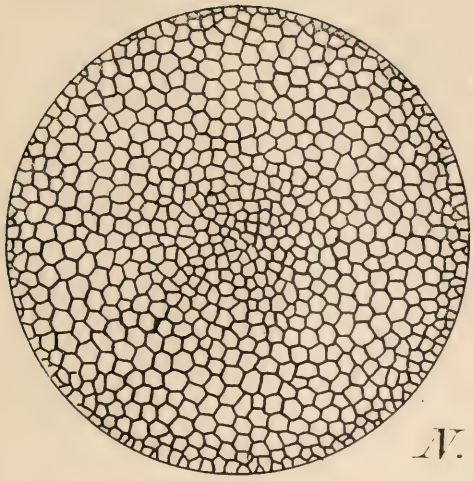
U. **Brightwellia hyperborea** Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 65 μ (Vh.).

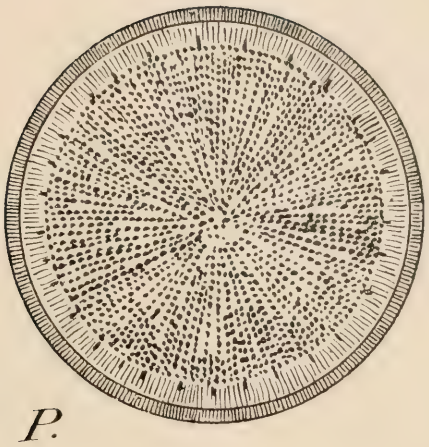
Genre HETERODICTYON Grev.

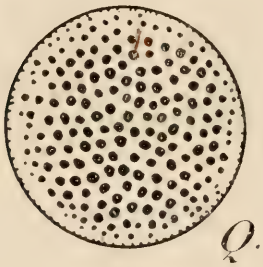
V. **Heterodictyon Rylandsianum** Grev. — Moitié d'un frustule (grossi 500 fois). — *Fossile* (*Barbades*). — Diamètre : 120 μ (Gv.).

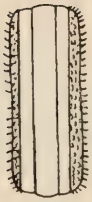
Genre GUTWINSKIELLA De Toni

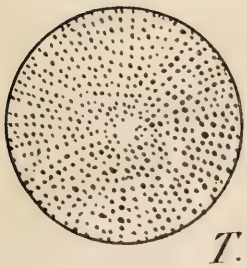
W. **Gutwinskiella Clypeolus** (Brun) De Toni. — Frustule. — *Fossile.* — Dimensions : 70 à 100 μ (B.).

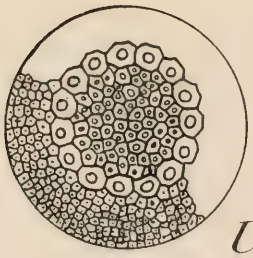


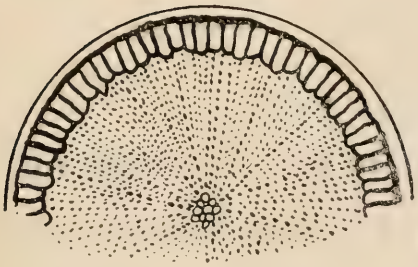












DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre LIRADISCUS Grev.

A. **Liradiscus barbadensis** Grev. — Frustule. — *Fossile* (*Barbades*). — Diamètre : 50 à 175 μ (Gv.).

B. **Liradiscus ovalis** Grev. — *23* (Gv.), frustule, vu par la tranche (grossi 400 fois). — *24* (Gv.), frustule, vu de face. — *Fossile* (*Barbades*). — Grand diamètre : 40 à 62 μ.

Genre ARACHNODISCUS Ehr. (= *Hemiptychus* Ehr.).

C. **Arachnodiscus ornatus** Ehr. — Portion d'un frustule, lequel est circulaire grossi 500 fois). — *Eau de mer* (Sc.). *Se retrouve aussi dans la gélose et la confiture faite avec celle-ci.*

Genre STICTODISCUS Grev. (= *Discoplea* Ehr. = *Radiopalma* Brun.)

D. **Stictodiscus Kittonianus** Grev. — *25* (Gv.), *26* (Gv.), frustules vus de face et par la tranche (grossis 340 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 50 μ.

E. **Stictodiscus trigonus** Castr. — Frustule (grossi 575 fois). — *Eau de mer* (*Japon*). — Largeur : 100 μ, environ (Ca.).

F. G. **Stictodiscus conicus** Grev. — Frustules, vus de face et sur le côté (grossis 400 fois). — *Eau de mer* (Gv.).

Genre ANTHODISCUS Grove et Sturt

H. **Anthodiscus floreatus** Grove et Sturt. — Frustule (grossi 500 fois). — *Fossile* (*Nouvelle-Zélande*). — Diamètre : 70 à 75 μ (d'après Grove et Sturt).

Genre ACTINODISCUS Grev.

I. **Actinodiscus barbadensis** Grev. — Moitié d'un frustule (grossi 400 fois). — *Fossile* (*Barbades*). — Diamètre : 95 μ, environ (Gv.).

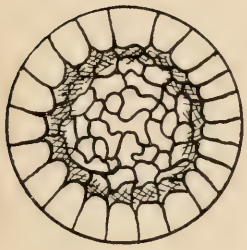
Genre LIOSTEPHANIA Ehr.

J. **Liostephania magnifica** Ehr. — Frustule (grossi 300 fois). — *Fossile* (*Barbades*) (Pt.).

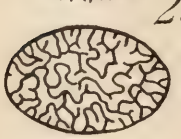
K. **Liostephania archangelskiana** (Pant.). — Moitié d'un frustule (grossi 700 fois). — *Fossile* (Pa.).

Genre GYRODISCUS Witt.

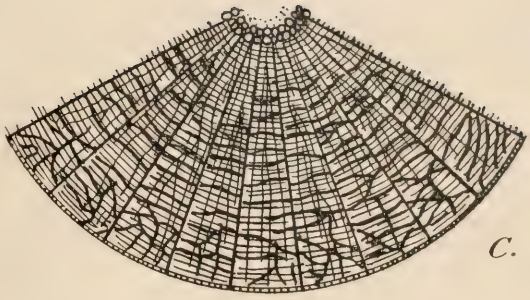
L. **Gyrodiscus vortex** Witt. — *27* (Vh.), *28* (Vh.), frustules, vus de face et de côté. — *Fossile.*


A.

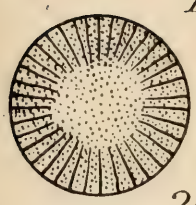
23.


24.

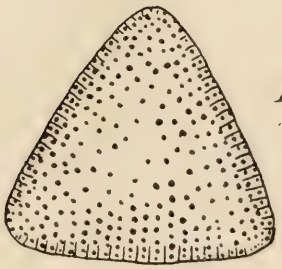
B.


C.

D.

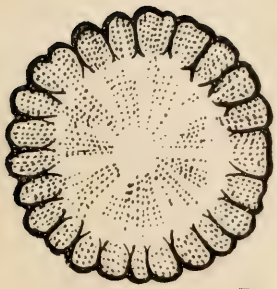

25.

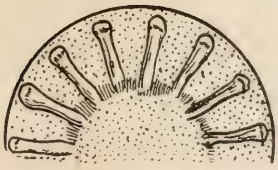
26.

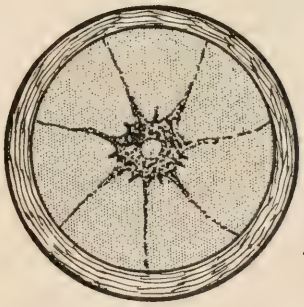

E.

F.

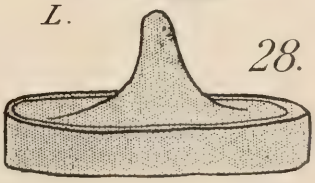
G.


H.


I.


27.

L.


28.

J.

K.

DIATOMÉES

PLANCHE 293

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre STELLADISCUS Rattr.

A. **Stelladiscus Stella** (Norm.) Rattr. — Frustule (grossi 400 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 90 μ (N.).

Genre BRUNIA Temp.

B. **Brunia japonica** Temp. — Frustule (grossi 330 fois). — *Fossile* (*Japon*). — Diamètre : 38 μ (Vh.).

Genre PLANKTONIELLA Schütt

C. **Planktoniella Sol** (Wallich) Schütt. — *29* (Su.), frustule, vu de face (grossi 250 fois). — *30* (Su.), frustule, vu par la tranche (grossi 130 fois). — *Eau de mer* (*Pélagique*). Remarquer la finesse de la membrane du pourtour qui facilite sa flottaison au milieu du plankton.

Genre DEBYA Pant.

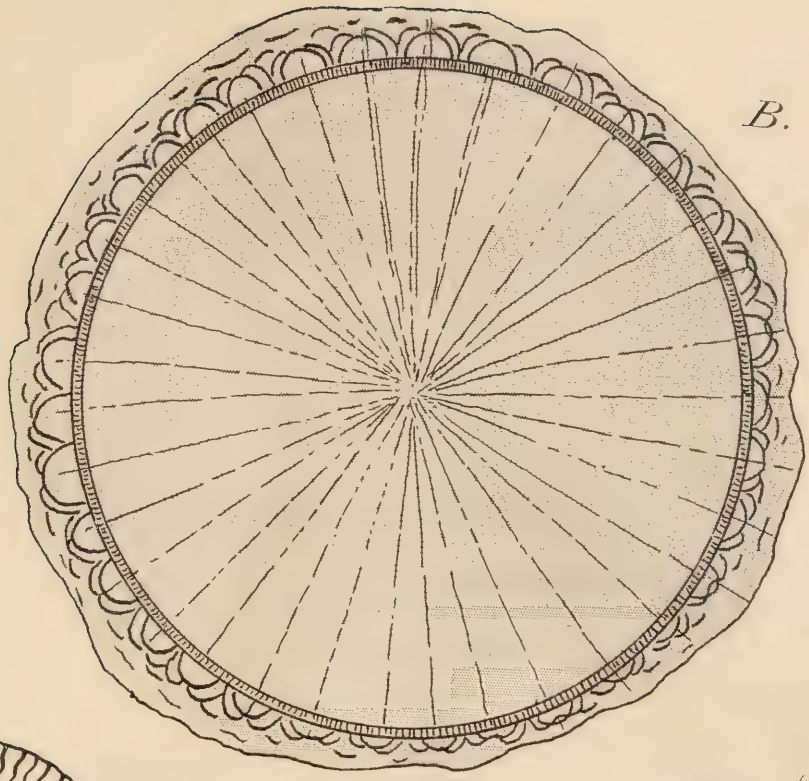
D. **Debya insignis** Pant. — Frustule (grossi 223 fois). — *Fossile* (Pa.).

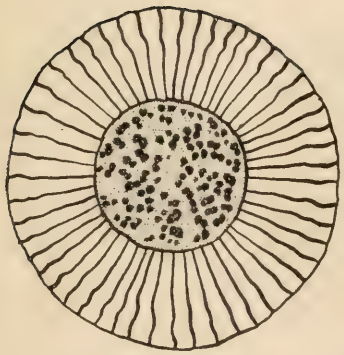
Genre SCHUETTIA De Toni

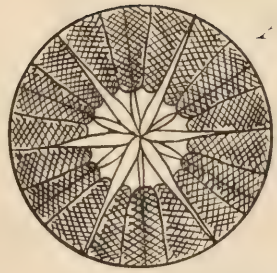
E. **Schuettia annulata** (Wall.) De Toni. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Vh.).

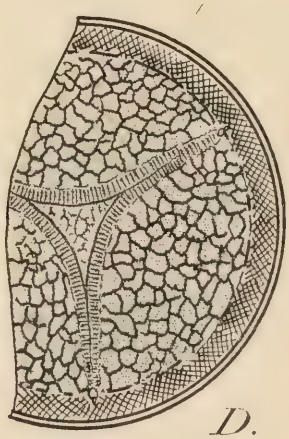
Genre ACTINOPTYCHUS Ehr. = *Actinosphæria* Shadb. = *Cymatogonia* Grun. = *Gyrophtychus* A. Schm. = *Héliodiscus* H. V. H. = *Heliopelta* Ehr. = *Omphalopelta* Ehr.).

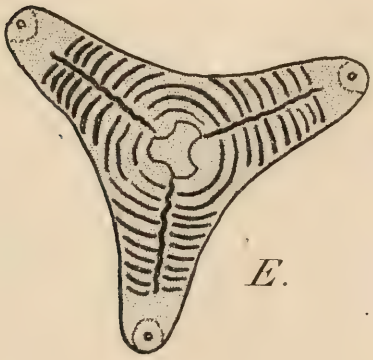
F. **Actinoptychus Flos-marina** Brun. — Frustule. — *Fossile.* — Diamètre : 120 à 160 μ (B.).

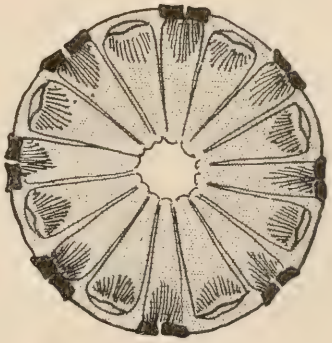












DIATOMÉES

PLANCHE 294

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre ACTINOPTYCHUS Ehr. (*Suite*)

G. **Actinoptychus vulgaris** Schuman. — Frustule (les ornements n'ont été figurés que dans un secteur) (grossi 500 fois). — *Eau de mer et fossile* (Pr.)..

H. **Actinoptychus undulatus** Ralfs. — *27* (Sm.)., *28* (Sm), frustule, vu de face et par la tranche (grossi 400 fois). — *Eau de mer.*

I. **Actinoptychus splendens** (Shadb.) Ralfs. — *29* (Vh)., un secteur d'un frustule (grossi 600 fois). — *30* (Vh.), frustule, vu de profil (grossi 600 fois). — *Guano.*

Genre LEPIDODISCUS Witt.

J. **Lepidodiscus elegans** Witt. — Moitié d'un frustule (grossie 550 fois). — *Eau de mer et fossile* (Sc.).

Genre WITTIA Pant.

K. **Wittia insignis** Pant. — Secteur d'un frustule (grossi 700 fois). — *Fossile* (*Russie*). — Diamètre : 107 à 108 μ (Pa.).

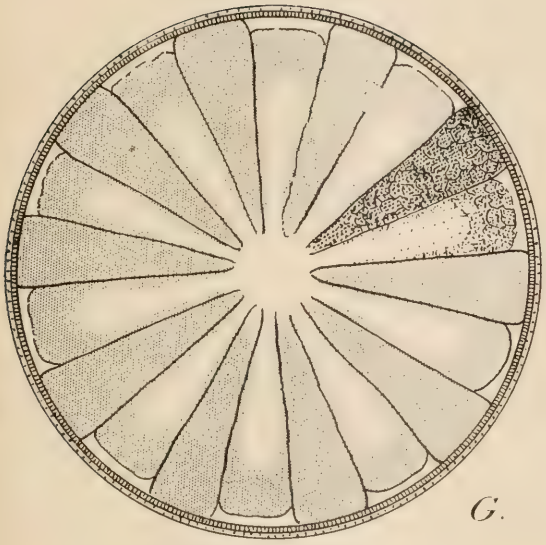
Genre ASTEROLAMPRA Ehr. (= *Actinogonium* Ehr. =*Asterodiscus* Johns.).

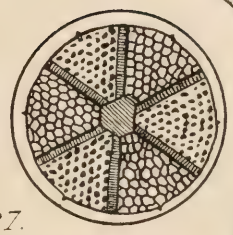
L. **Asterolampra Grevillei** Wallich. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 75 à 85 μ (Pr.).

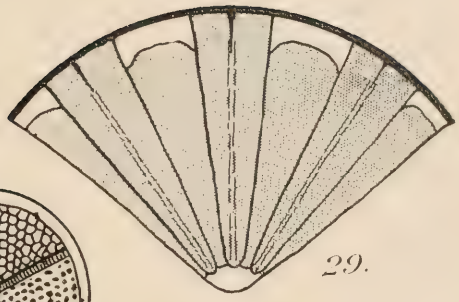
M. **Asterolampra affinis** Grev.. — Portion d'un frustule (grossie 300 fois). — *Fossile* (*Barbades, etc.*). — Diamètre : 65 à 118 μ (Gv.).

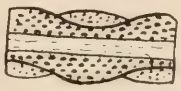
N. O. **Asterolampra marylandica** Grev. — Frustules (grossis 400 fois et 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 37 à 150 μ (Gv. et Pr.). — *Voir la planche suivante.*

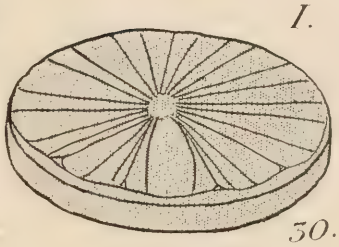
P. **Asterolampra aliena** Grev. — Frustule (grossi 400 fois). — *Fossile* (*Barbades ; très rare*). — Diamètre : 55 μ, environ (Gv.).

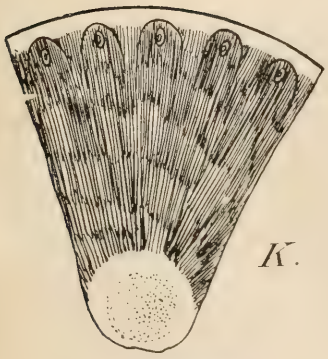


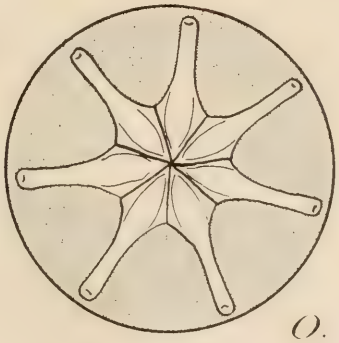


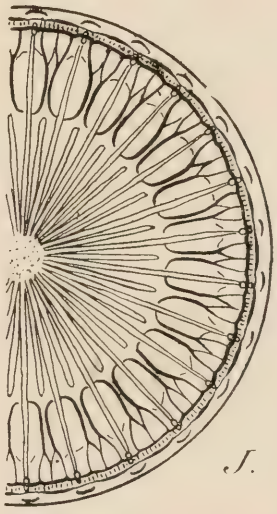


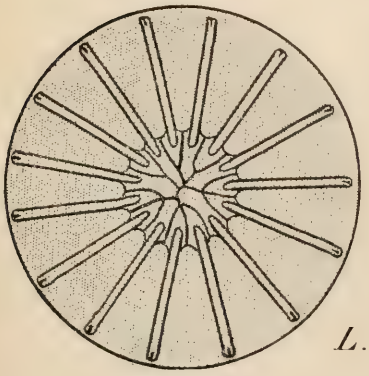


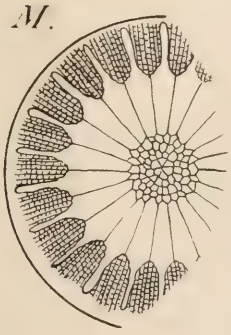












DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre ASTEROLAMPRA Ehr. (*Suite*)

Q. **Asterolampra marylandica** Grev. — 1 (Pr.), frustule d'une variété de grande taille (grossi 600 fois) (Pr.). — *Voir à la planche précédente.*

Genre ACTINODICTYON Pant.

R. **Actinodictyon antiquorum** Pant. — Moitié d'un frustule (grossi 635 fois). — *Fossile* (*Russie*) (Pa.).

Genre ASTEROMPHALUS Ehr. (= *Actinogramma* Ehr. = *Excenteron* Ralfs. = *Mesasterias* Ehr. = *Spatangidium* Breb.)

S. **Asteromphalus arachne** (Breb.) — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et guano.* — Diamètre : 45 à 50 μ (Pr.).

T. **Asteromphalus Brockei** Bail. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 72 à 7 μ (Pr.).

U. **Asteromphalus flabellatus** Breb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et guano.* — Diamètre : 42 à 60 μ.

V. **Asteromphalus Roperianus** (Grev.) Ralfs. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau de mer et guano.* — Diamètre : 70 à 165 μ (Sc.).

Genre GOSSLERIELLA F. S.

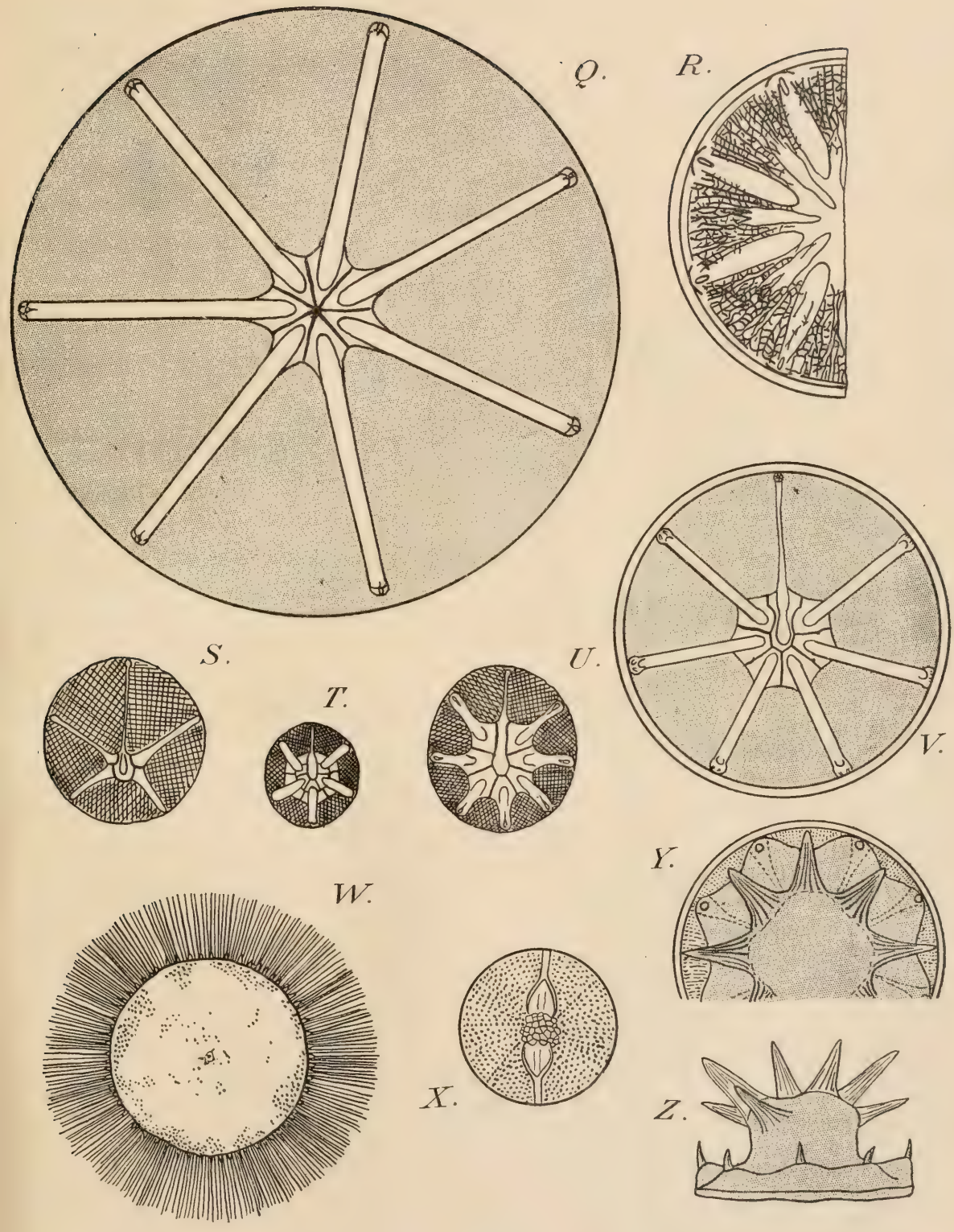
W. **Gosseleriella tropica** Schütt. — Frustule (grossi 175 fois). — *Eau de mer* (Sw.).

Genre RYLANDSIA Grev.

X. **Rylandsia biradiata** Grev. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (*Barbades ; très rare*) (Gv.).

Genre PYRGODISCUS Kitton.

Y. Z. **Pyrgodiscus armatus** Kitton. — Frustules vus par-dessus et sur le côté (grossis 500 fois). — *Fossile* (*Moravie*). — Diamètre moyen : 80 à 100 μ (disque subelliptique) (Sc.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre AULACODISCUS Ehr. (= *Pentapodiscus* Ehr. = *Podiscus* Baill. = *Tetrapodiscus* Ehr. = *Tripodiscus* Ehr. = *Tschestnowia* Pant.)

M. **Aulacodiscus Petersii** Ehr. (var. *notabilis*). — *27* (Sc.), fragment d'un frustule. — *28* (Sc.), frustule, vu de profil. — *Eau de mer et fossile.* — Diamètre : 110 à 265 μ.

N. **Aulacodiscus scaber** Ralfs. — Frustule, vu par le côté. — *Guano.* — Diamètre : 80 à 270 μ (Sc.).

Genre CRASPEDOPHORUS Grev.

O. **Craspedophorus Ralfsianus** Grev. — Fragment d'un frustule, avec les ornements figurés seulement dans un secteur (grossi 400 fois). — *Fossile.* — Diamètre : 105 à 110 μ (Gv.).

Genre GROVEA A. Schm.

P. **Grovea pedalis** (Gr. et St.) A. Schm. — Frustule. — *Fossile.* — Diamètre : 100 μ.

Genre ACTINOCYCLUS Ehr.

Q. **Actinocyclus Ralfsii** Smith. — Frustule, avec les ornements figurés seulement dens un secteur. — *Eau de mer et guano.* — Diamètre : 50 à 200 μ (Vh.).

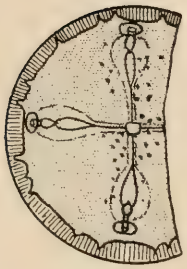
R. **Actinocyclus ovalis** Norman. — Frustule, avec les ornements figurés seulement dans quatre secteurs. — *Eau de mer.* — Dimensions : 78 μ 5 sur 70 μ (Vh.).

Genre EUPODISCUS Ehr. (= *Pseudoauliscus* Fortm.)

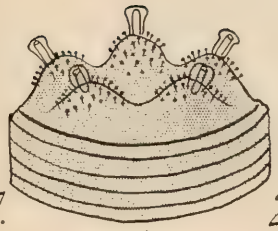
S. **Eupodiscus radiatus** Bail. — *29* (Vh.), frustule, vu par la tranche (grossi 500 fois). — *30* (Vh.), frustule, vu de face, avec les ornements figurés seulement dans un secteur (grossi 500 fois). — *Eau de mer.* — Diamètre : 45 à 117 μ.

T. **Eupodiscus oamaruensis** Grun. — Frustule, vu de face. — *Fossile.* — Diamètre : 60 à 95 μ (Sc.).

U. **Eupodiscus Argus** W. Sm. — Coupe (extrêmement grossie) de la membrane d'enveloppe. — *Fossile et eau de mer.* — Diamètre : 125 à 190 μ (M.).

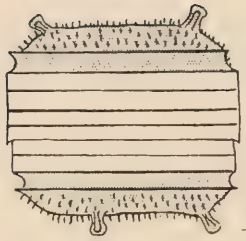


27.

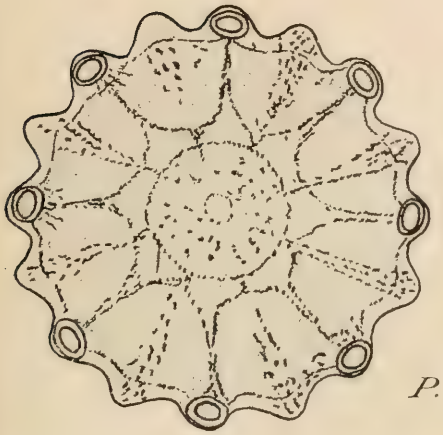


28.

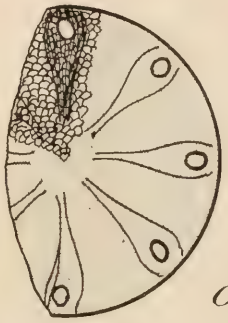
M.



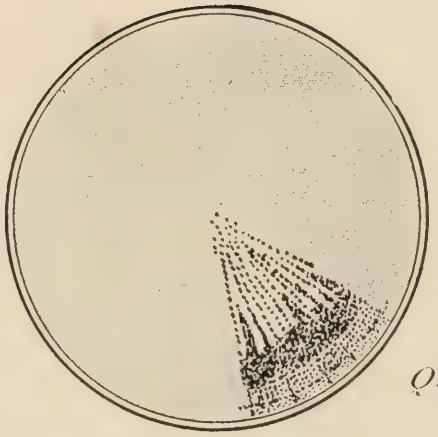
N.



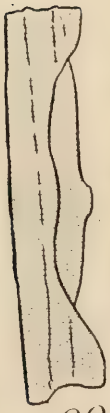
P.



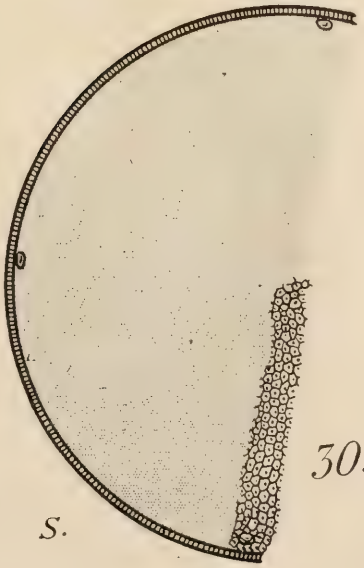
O.



Q.

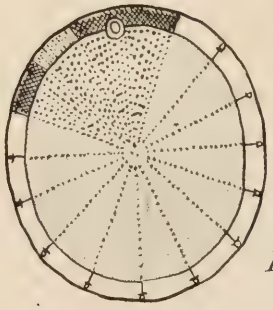


29.

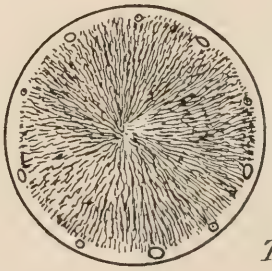


S.

30.



R.



T.

U.

DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre EUPODISCUS Ehr. (*Suite*)

P. **Eupodiscus mirificus** Rattr. — Fragment d'un frustule (grossi 660 fois). — *Fossile*. — Diamètre : 137 μ 5 (Rt.)

Q. **Eupodiscus lacustris**. — Frustule, vu de côté. — *Eau douce* (W).

Genre GLYPHODISCUS Grev.

R. **Glyphodiscus bipunctatus** A. Schm. — Fragment d'un frustule. — *Fossile* (Sc.)

Genre MONOPSIS Grove et Sturt.

S. **Monopsis mammosa** Grove et Sturt. — frustule, vu de face (Sc.).

Genre AULISCUS Ehr. (= *Mastodiscus* Bail.)

T. **Auliscus Rhipis** A. Schm. — Moitié d'un frustule. — *Eau de mer*. — Grand diamètre : 45 à 100 μ.

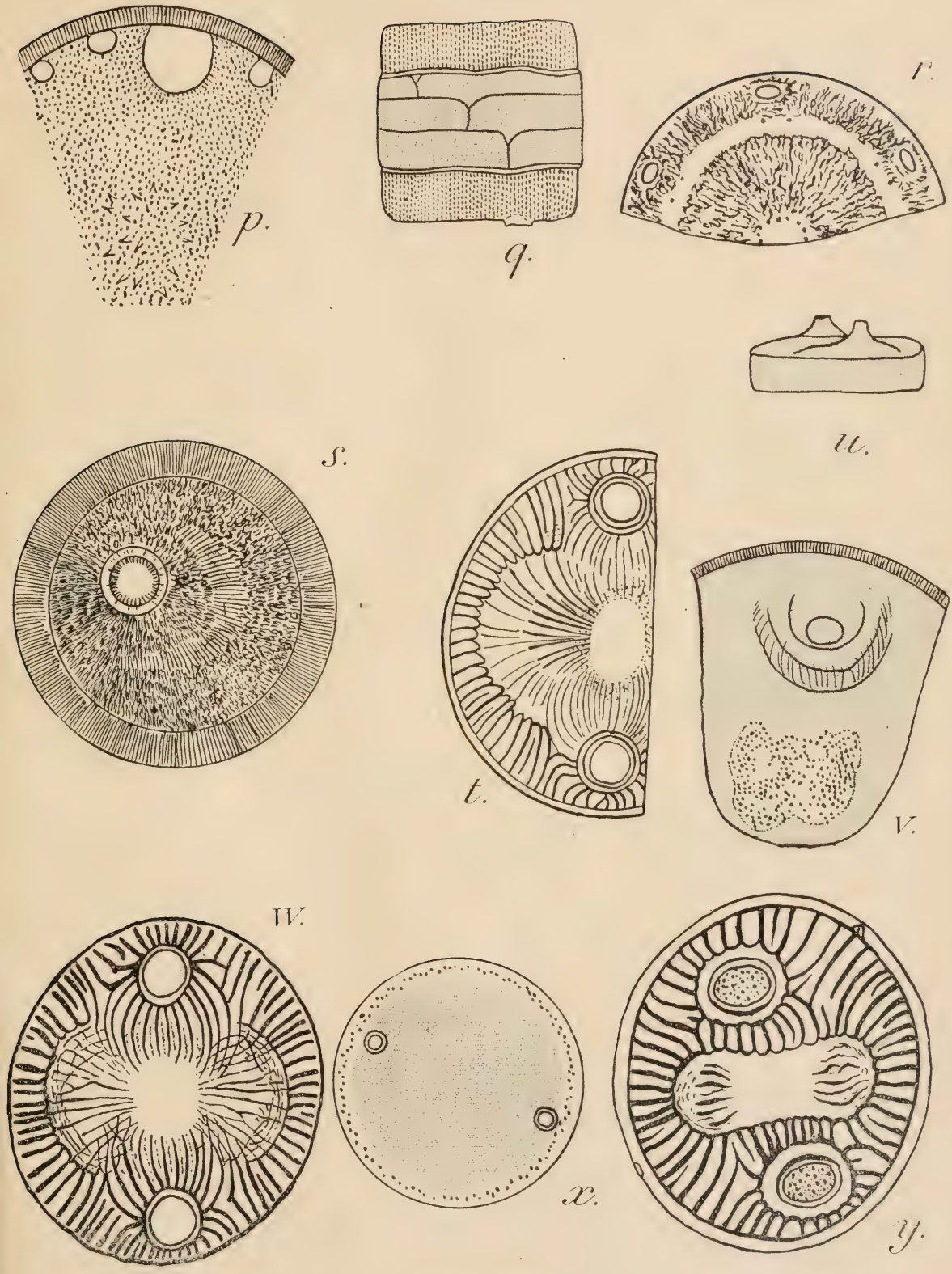
U. **Auliscus Clevei** Grun. — Frustule, vu de profil. — *Eau de mer*. — Dimensions : 60 μ sur 50 μ.

V. **Auliscus Kinkerii** (Pant.). — Fragment d'un frustule (grossi 600 fois) (Pa).

W. **Auliscus cælatus** Bailey. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile*. — Grand diamètre : 40 à 120 μ (Pr.).

X. **Auliscus peruvianus** (Grev.) Rattray. — Frustule (la partie en gris est occupée par de fines stries se croisant dans plusieurs sens). — *Eau de mer et fossile*. — Diamètre : 55 à 210 μ (Sc.).

Y. **Auliscus splendidus** Rattray. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer*. — Grand diamètre : 150 à 305 μ (Pr.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre AULISCUS Ehr. (*Suite*)

I. **Aulisçus sculptus** Ehr. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer.* — Grand diamètre : 55 à 87 μ 5 (Pr.).

II. **Aulisçus barbadensis** Grev. — Fragment d'un frustule. — *Fossile.* — Dimensions : 50 μ sur 40 μ (Gv.).

Genre BERGONIA Temp.

III. **Bergonia Barbadensis** Temp. — Frustule (grossi 300 fois). — *Fossile.* — Diamètre : 70 à 80 μ (Vh.).

Genre TABULINA Brun

IV. **Tabulina Testudo** Brun. — Frustule (grossi 400 fois). — *Fossile.* — Dimensions : 90 à 105 μ sur 70 à 85 μ (B.).

Genre CHELONIODISCUS Pant.

V. **Cheloniodiscus ananinensis** Pant. — Frustule (grossi 300 fois). — *Fossile.* — Dimensions : 49 à 73 μ sur 41 à 66 μ (Pa.).

Genre CORETHRON Castr.

VI. **Corethron murrayanum** Castr. — Frustule (grossi 220 fois). — *Eau de mer.* — Largeur : 43 μ (Ca.).

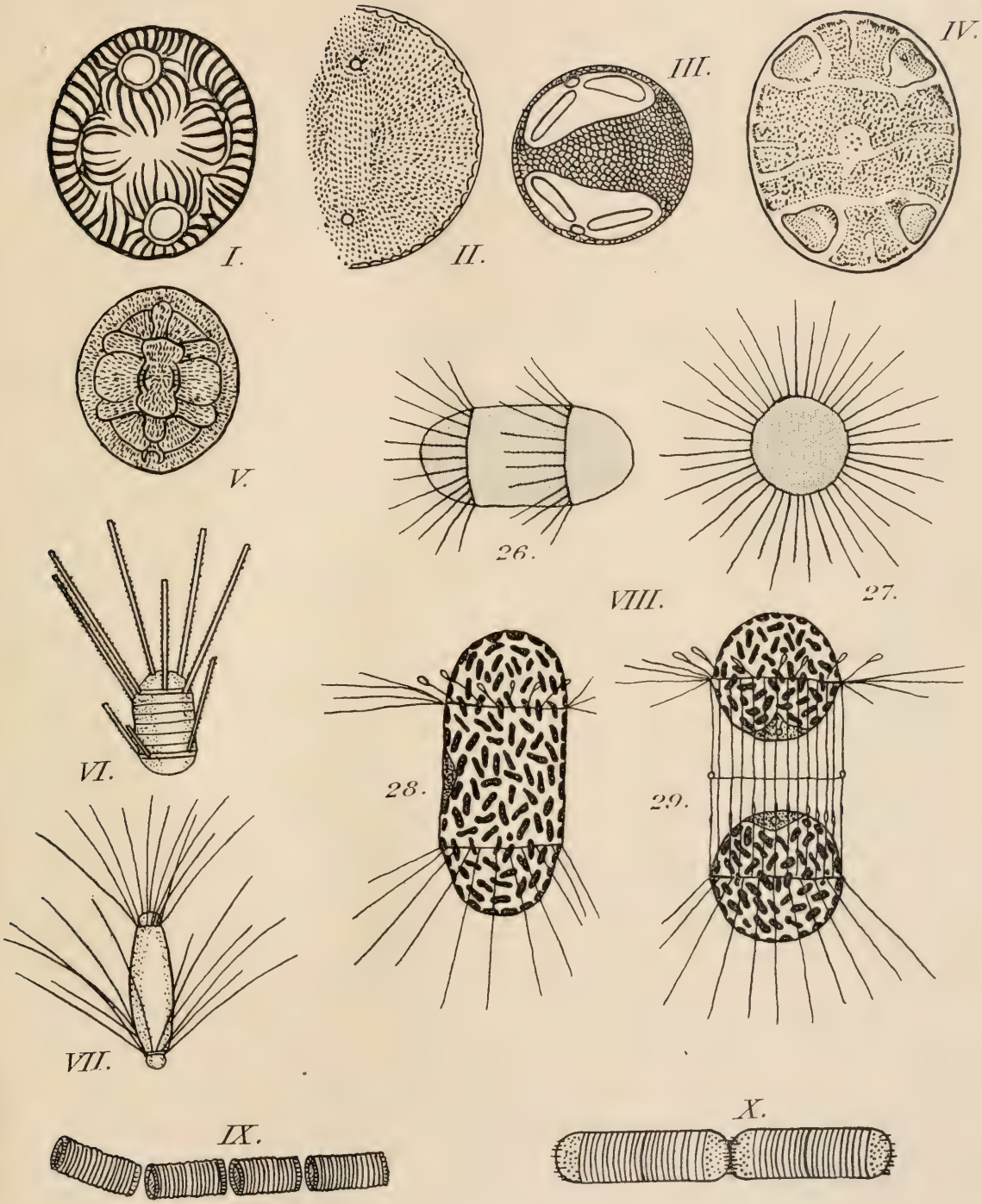
VII. **Corethron criophilum** Castr. — Frustule (grossi 200 fois). — *Eau de mer.* — Largeur : 8 à 9 μ (Ca.).

VIII. **Corethron Hystrix** Hensen. — *26* (Pr.), *27* (Pr.), frustules, vus de côté et de face (grossis 400 fois). — *28* (Pr.), *29* (Pr.), frustules (adulte et en voie de division) figurés avec leurs chromatophores bruns (grossis 400 fois). — *Eau de mer.*

Genre LAUDERIA Cleve

X. **Lauderia pumila** Castr. — Chaîne de frustules (grossie 440 fois). — *Eau de mer.* — Largeur : 11 μ environ (Ca.).

X. **Lauderia annulata** Cleve. — Deux frustules (grossis 385 fois). — *Eau de mer.* — Dimensions : 24 à 75 μ de large sur 96 μ de haut (Ca.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre LAUDERIA Cleve (*Suite*)

I. **Lauderia compressa** H. P. — Chaîne de frustules (ceux du haut avec leurs chromatophores bruns) (grossie 400 fois). — *Eau de mer.* — (Pr.).

II. **Lauderia annulata** Cleve. — Chaîne de frustules (celui du haut avec ses chromatophores bruns) (grossie 400 fois) (Pr.). (*Voir à la planche précédente*). — *Eau de mer.* — 24 à 75 μ sur 96 μ.

III. **Lauderia delicatula** H. P. — Chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *Eau de mer.* — Environ 50 μ sur 30 μ (Pr.).

Genre DACTYLOSOLEN Castr.

IV. **Dactysolen mediterraneus** H. P. — Chaîne de frustule (grossie 400 fois). — *Eau de mer.* — 20 μ environ (Pr.).

V. **Dactyosolen antarcticus** Castr. — Chaîne de frustules (grossi 375 fois). — *Marin.* — 38 à 60 μ (Ca.).

VI. **Dactyosolen Bergonii** H. P. — Chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *Eau de mer.* — 25 à 30 μ (Pr.).

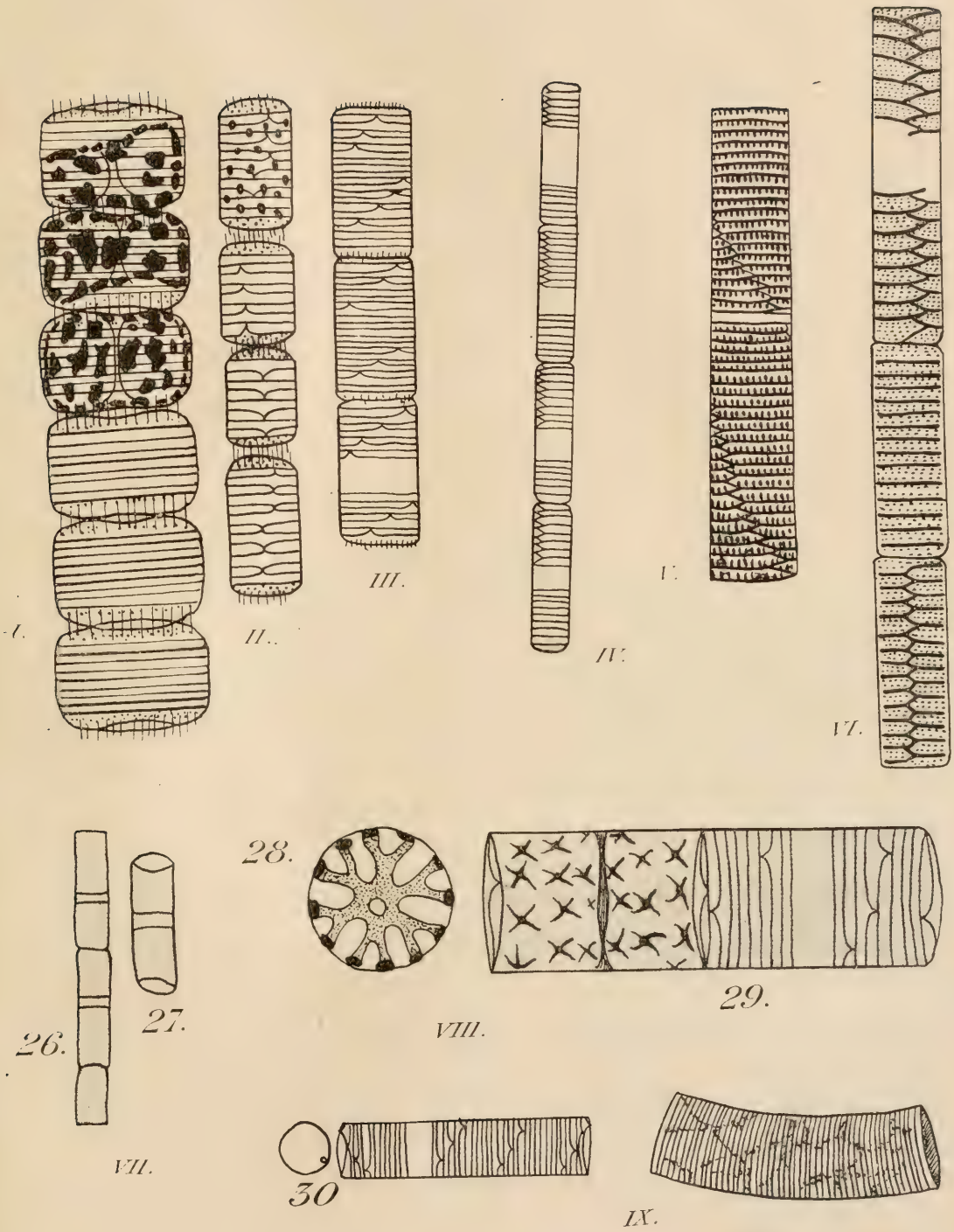
Genre LEPTOCYLINDRUS Cleve

VII. **Leptocylindrus danicus** Cleve. — *26* (Pr.), *27* (Pr.), chaînes de frustules (grossies 400 fois). — *Eau de mer.*

Genre Guinardia Perag.

VIII. **Guinardia flaccida** (Castr.) H. P. — *28* (Pr.), coupe d'un frustule (avec, au pourtour, les chromatophores bruns (grossi 400 fois). — *29* (Pr.), chaîne de frustules, avec ses chromatophores (grossie 400 fois). — *30* (Vh.), frustule, vu par un pôle et chaîne de frustules, le tout débarrassé de son contenu. — *Eau de mer.* — 250 à 800 μ.

IX. **Guinardia baltica** (Hensen) Schütt. — Chaîne de frustules (grossie 225 fois) (Su). — *Eau de mer.*



DIATOMÉES

PLANCHE 300

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre RHIZOSOLENIA Ehr. (= *Fusotheca* Reinh.)

T. **Rhizosolenia Stolterfothii** H. P. — *24* (Pr.), chaîne de frustules (grossie 400 fois) : dans la plupart des frustules, on voit les chromatophores bruns ; dans les trois du bas du dessin, le protoplasma est contracté. — *25*, chaîne de frustules, vue à un faible grossissement. — *26*, extrémité d'une chaîne de frustules. — *Eau de mer*.

U. **Rhizosolenia setigera** Brightw. — Frustule contenant deux spores (grossi 300 fois). — *Marin*. — 15 à 20 μ de large (H.).

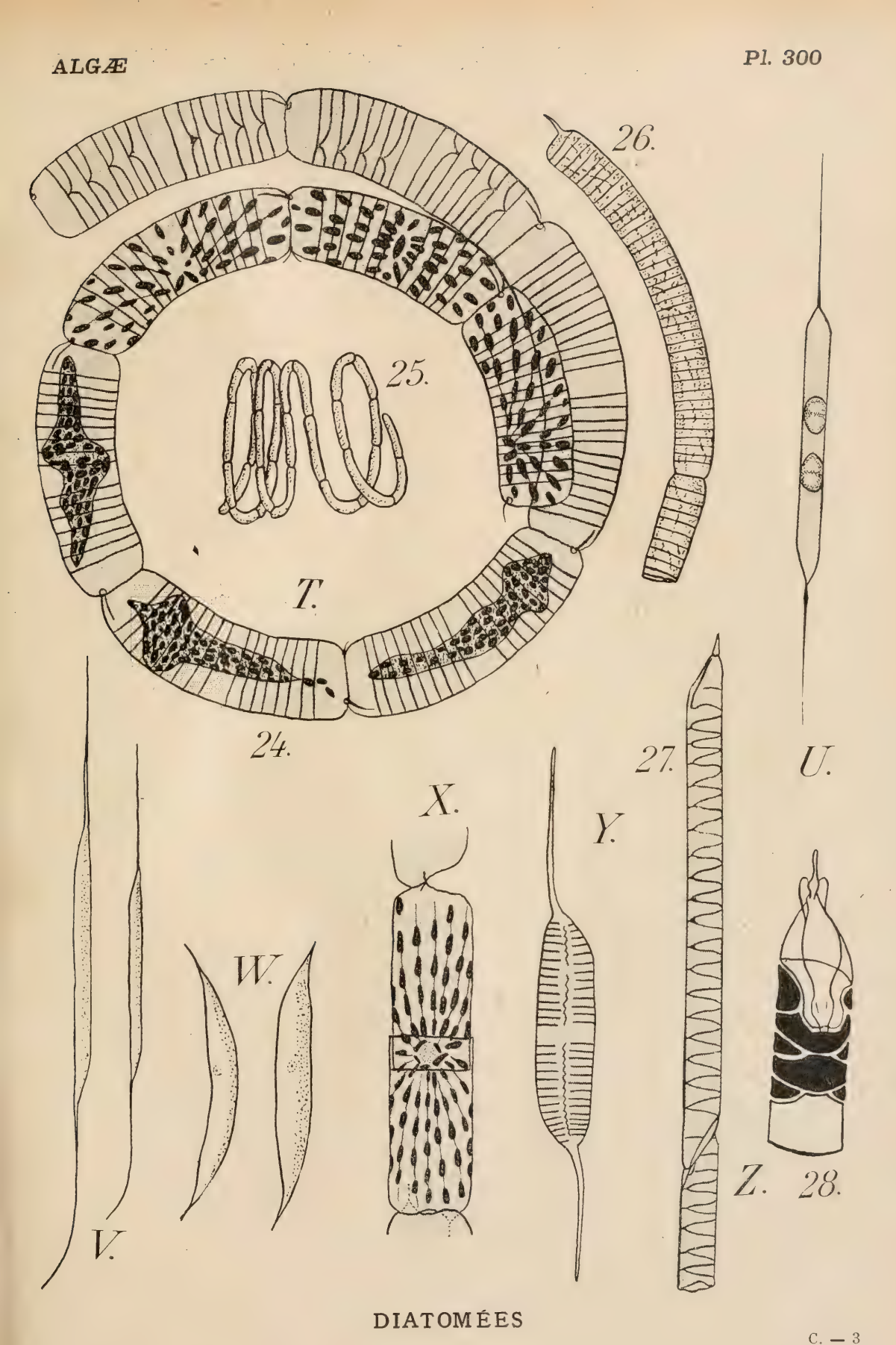
V. **Rhizosolenia semispina** Hensen. — Deux frustules. — *Marin* (Su).

W. **Rhizosolenia sigma**. — Deux frustules. — *Marin*.

X. **Rhizosolenia fragilissima** Bergon. — Frustule, avec ses chromatophores (grossi 400 fois). — *Eau de mer*. (Pr.).

Y. **Rhizosolenia eriensis** H. Sm. — Frustule de 160 μ sur 18 μ. — *Eau douce*. — 75 à 150 μ de long (M.).

Z. **Rhizosolenia styliformis** Brightw. — 27 (Su.), portion d'une chaîne de frustules. *28* (Mu.), extrémité d'un frustule. — *Eau de mer*. — 20 à 40 μ de large.



DIATOMÉES

PLANCHE 301

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre Cylindrotheca Rabenh.

VI. **Cylindrotheca gracilis** (Bréb.) Grun. — Frustule (grossi 475 fois). — *Eau douce et eau saumâtre.* — 70 à 150 μ de long (Vh.).

Genre PERAGALLIA Schütt

VII. **Peragallia tropica** Schütt. — Les deux extrémités d'un frustule (Su).

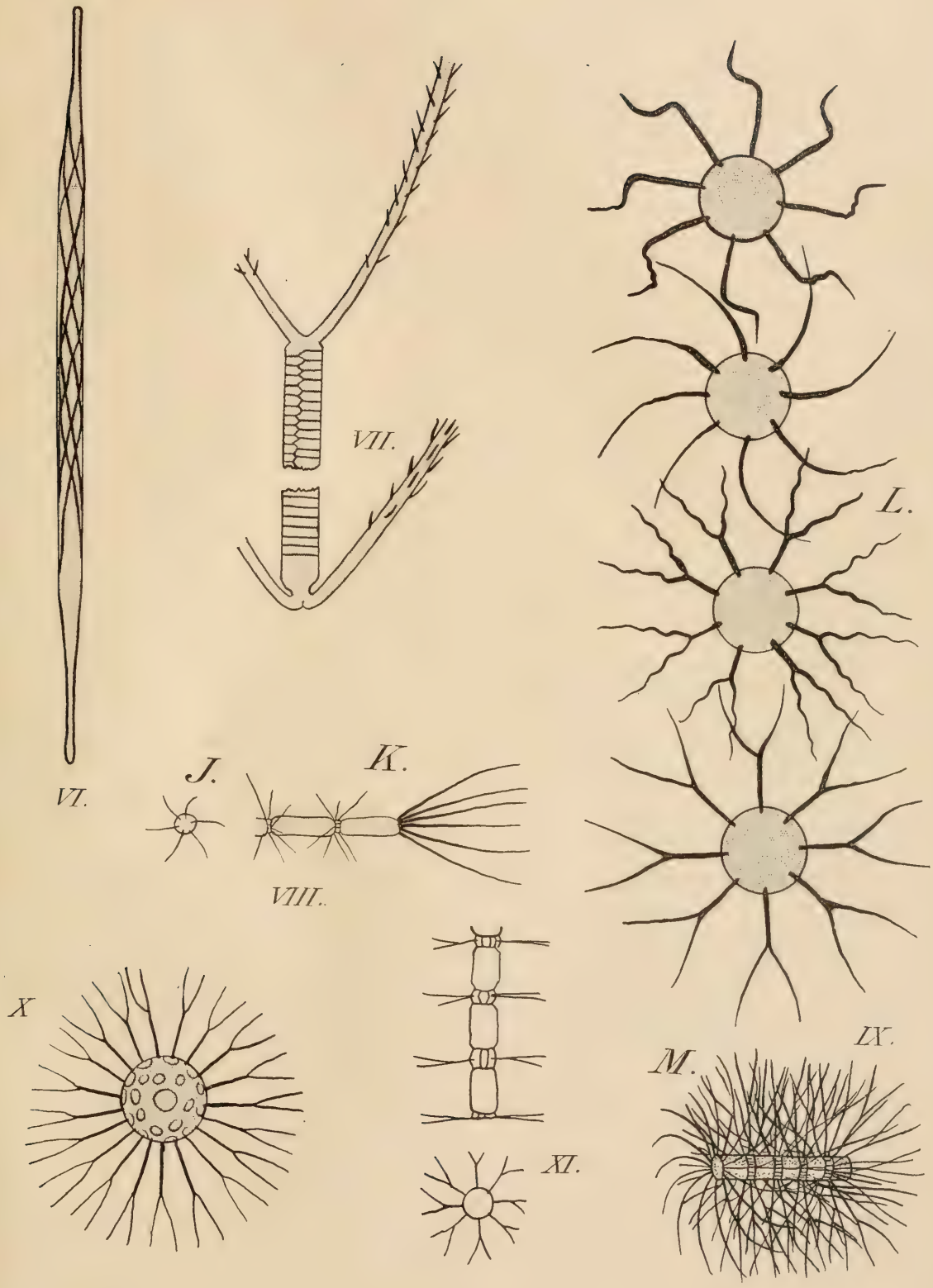
Genre BACTERIASTRUM Schadb. (= *Actiniscus* Ehr.)

VIII. **Bacteriastrum elongatum** Cl. — J (Pr.), K (Pr.), frustules, vus par un pôle et à une extrémité (grossis 400 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*).

IX. **Bacteriastrum varians** Lauder. — L (Pr.), quatre frustules, vus par un pôle et montrant les divers aspects que peuvent affecter les appendices (grossis 400 fois). — M (Su.), chaîne de frustules (grossie 200 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*).

X. **Bacteriastrum hyalinum** Lauder. — Frustule, vu par un pôle (grossi 400 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*). (Pr.).

XI. **Bacteriastrum delicatulum** Cl. — Chaîne de frustules, vue sur le côté et par un pôle (grossie 400 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*) (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 302

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre CHÆTOCEROS Ehr. (= *Syndendrium* Ehr.)

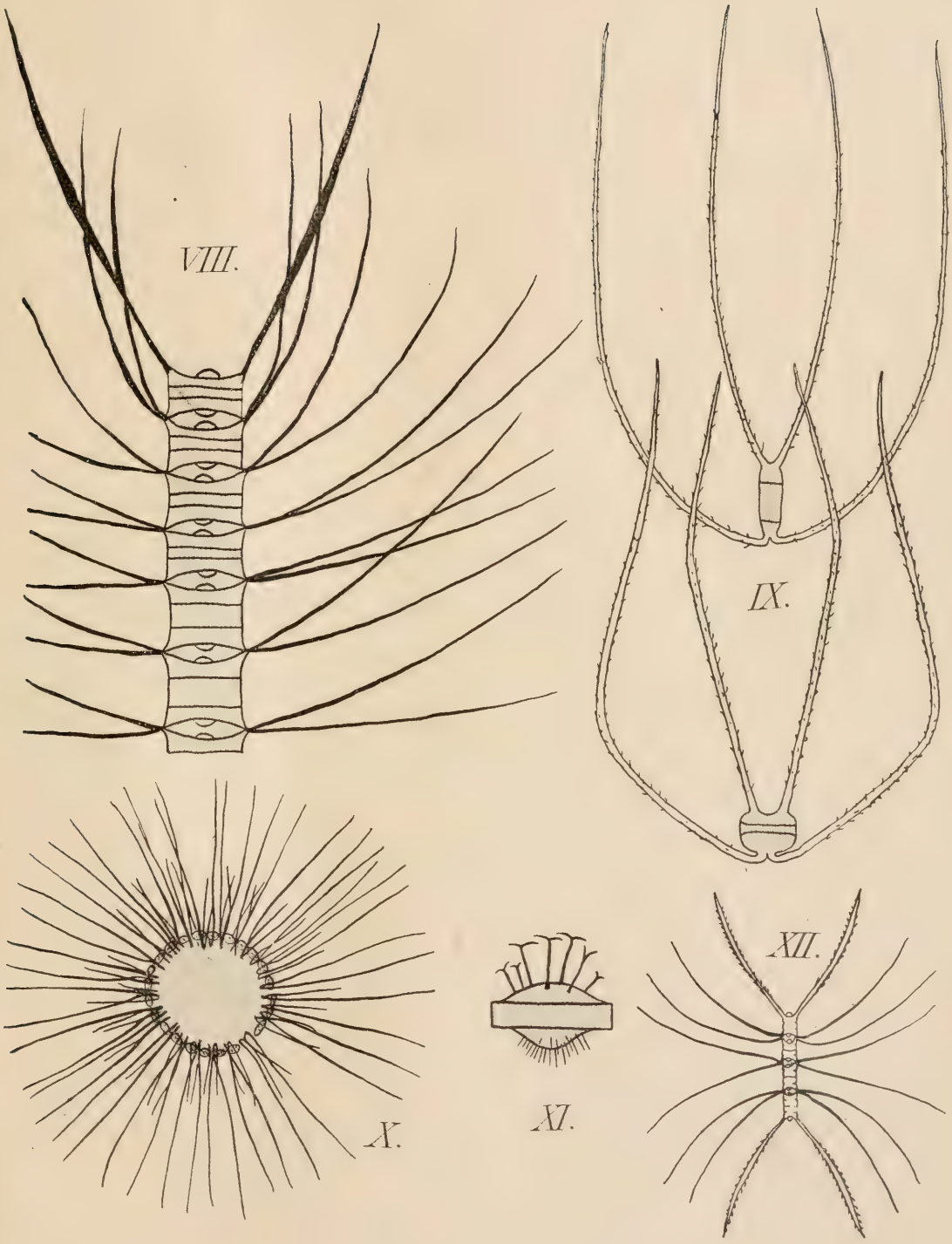
VIII. **Chætoceros didymus** (Ehr.) Cleve. — Chaîne de frustules (grossie 600 fois). — *Marin* (*pélagique*) *et guano*. — Diamètre maximum : 25 μ (Pr.).

IX. **Chætoceros peruvianus** Br. var. *currens* Cleve. — Deux frustules (grossis 600 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*) *et guano* (Pr.).

X. **Chætoceros secundus** Cleve. — Frustule, vu par un pôle. — *Eau de mer* (*pélagique*). — 24 μ de large (Su.).

XI. **Chætoceros species.** — Spore (grossie 750 fois). — *Eau de mer* (Bt.).

XII. **Chætoceros protuberans** Laud. — Chaîne de frustules (grossie 200 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*) (L.).



DIATOMÉES

PLANCHE 303

ALGÆ

Diatomeæ

Centricæ

Genre CHÆTOCEROS Ehr. (*Suite*)

24. **Chætoceros Scolopendra** Cleve. — Chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*) (Pr.)

25. **Chætoceros species.** — *o* (Su.), chaîne de frustules, montrant le contenu des cellules, et, en bas, la position des spores. — *p* (Su.), frustule, vu par un pôle. — *q* (Su.), spore. — *Eau de mer* (*pélagique*).

26. **Chætoceros boreale** Bail. — Frustule (grossi 250 fois). — *Eau de mer* (*pélagique*) (Su.).

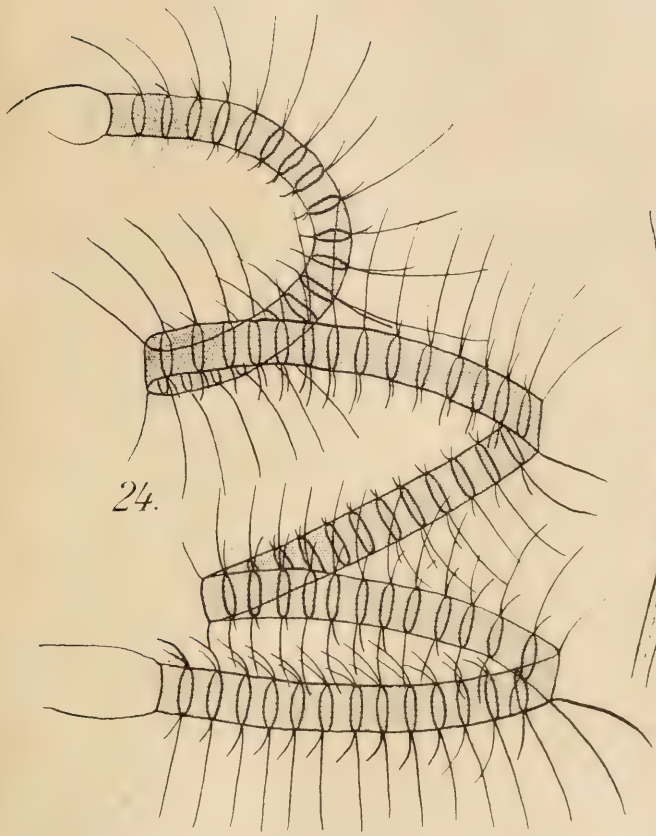
Genre ATTHEYA West.

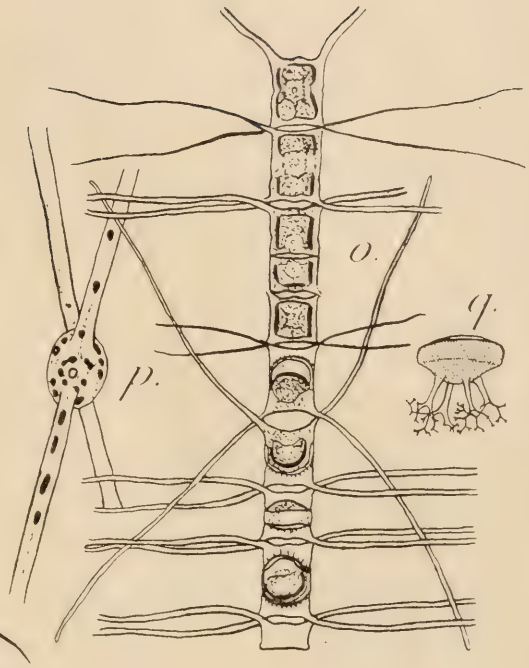
27. **Attheya decora** West. — Frustule. — *Eau de mer* (Pr.).

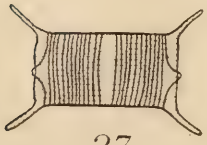
28. **Attehya Zachariasii** J. Brun. — Frustule de 143 μ de long. — *Eau douce* (M.).

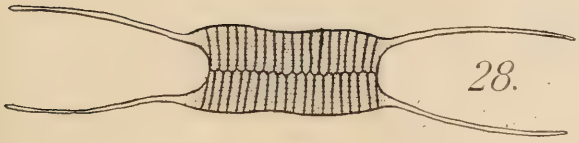
Genre MOELLERIA Cleve.

29. **Moelleria cornuta** Cleve. — *r* (C.), frustule (grossi 500 fois). — *s* (Ca.), deux frustules encore réunis (grossi 225 fois). — *Eau de mer.*









DIATOMÉES

PLANCHE 304

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre EUCAMPIA Ehr.

A. **Eucampia Zodiacus** Ehr. — *15* (Sm.), chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *16* (Vh.), frustule, vu par une extrémité (grossi 400 fois). — *Eau de mer.* — 40 à 55 μ de long.

B. **Eucampia cornuta** (Cleve) Grun. — Frustule (grossi 440 fois). — *Eau de mer* (Ca.).

Genre BELLEROCHEA Van Heurck

C. **Bellerochea malleus** (Brightw.) Van Heurck. — *17* (Bt.), *18* (Bt.), chaîne de frustules vu sur le côté et par une extrémité. — *Eau de mer.*

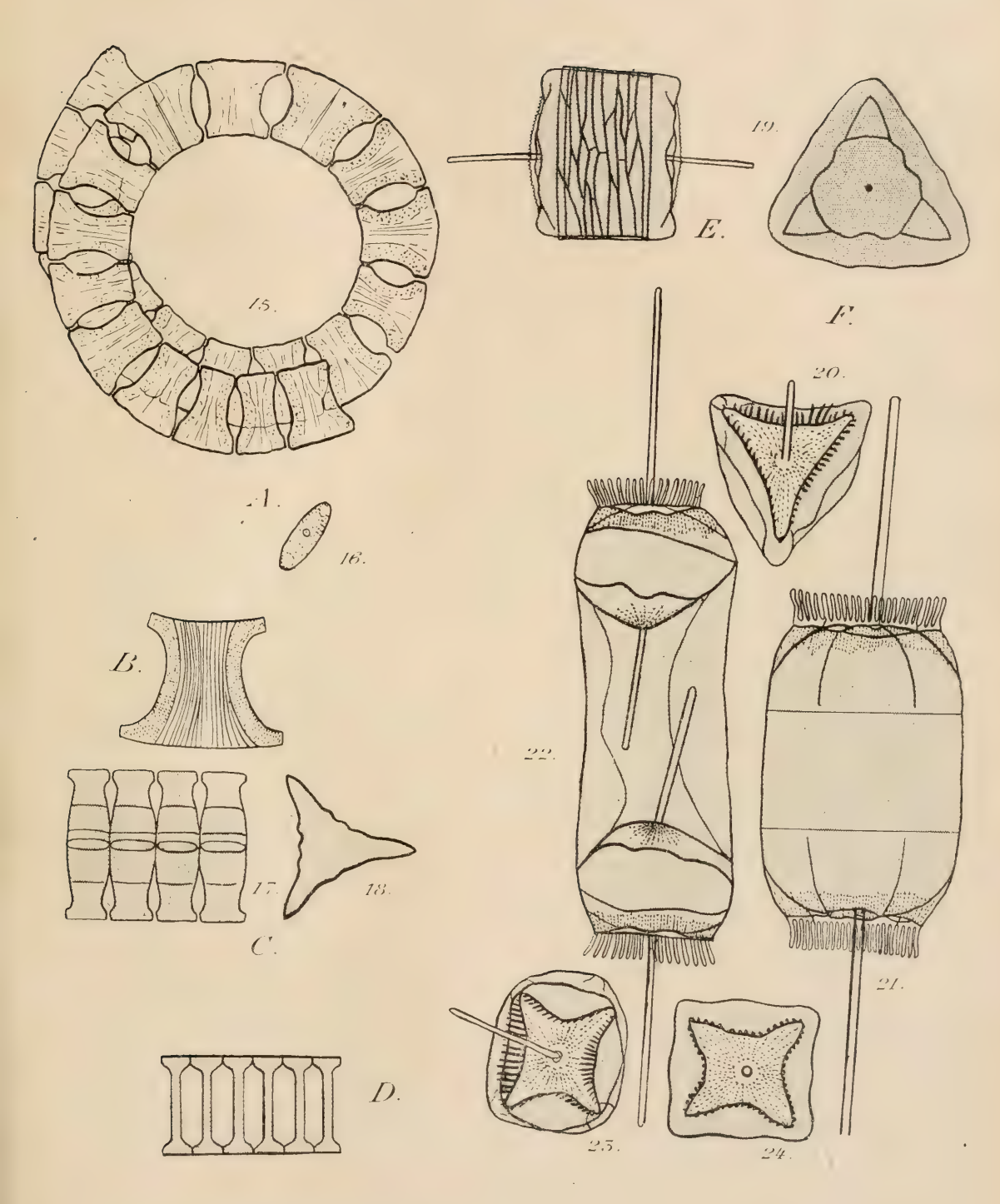
Genre CLIMACODIUM Grun.

D. **Climacodium Frauenfeldianum** Grun. — Mode de réunion des frustules. — *Marin* (V. H.).

Genre DITYLIUM Bail. (= *Grymia* Bail. = *Ditylum* Bail.)

E. **Ditylium Sol** Van Heurck. — Frustule vu sur le côté (grossi 175 fois). — *Eau de mer* (Vh.).

F. **Ditylium Brightwellii** (West) Grun. — *19* (Vh.), frustule, vu par une extrémité. — *20* (Pr.), frustule vu par une extrémité (grossi 600 fois). — *21* (Pr.), frustule, vu par le côté (grossi 600 fois). — *22* (Pr.), frustule venant de se diviser (grossi 600 fois). — *23* (Pr.), *24* (Pr.), deux autres aspects de l'extrémité d'un frustule (grossis 600 fois). — *Eau de mer.*



DIATOMÉES

PLANCHE 305

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre LITHODESMIUM Ehr.

G. **Lithodesmium undulatum** Ehr. — *29* (Vh.), *30* (Vh.), frustules, vus sur le côté et par une extrémité (grossis 900 fois). — *Eau de mer.*

Genre ENTOGONIA Ehr. (= *Heibergia* Grev.)

H. **Entogonia pulcherrima** Grev. — Frustule. — *Fossile* (*Barbades*) (Gv.).

Genre TRICERATIUM Ehr. (= *Hydrosera* Wall. = *Lampriscus* Grun. = *Lamprotediscus* Pant. = *Polyceratium* Cast. = *Peudocoscinodiscus* Grun. = *Trigonium* Cleve.)

I. **Triceratium insutum** Castr. — Frustule (avec ses ornements représentés seulement dans un secteur) (grossi 195 fois). — *Eau de mer* (Ca.).

J. **Triceratium Biddulphia** Heib. — Chaîne de frustules fixée à une Algue. — *Eau de mer* (Hi.).

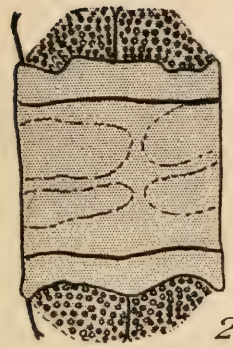
K. **Triceratium alternans** Ehr. — Frustule. — *Eau de mer* (Wa.).

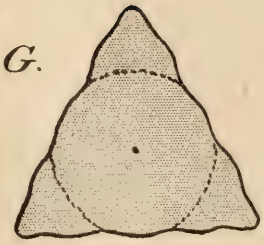
L. **Triceratium orbiculatum** Ehr. — Frustule. — *Eau de mer* (Gv.).

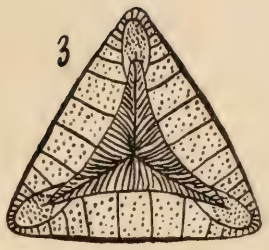
M. **Triceratium quinquelobatum** (Grev.) De Toni. — Frustule (toute la surface en gris est occupée par de petites plaques polygonales dont on ne voit ici quelques-unes). — *Eau de mer* (Sc.).

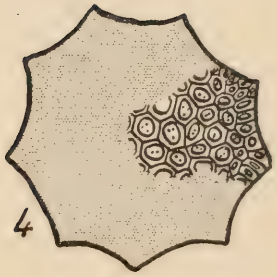
N. **Triceratium distinctum** Janisch. — Frustule (grossi 450 fois). — *Eau de mer* (Sc.).

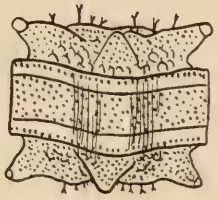
O. **Triceratium spinosum** Bailey. — Frustule (grossi 600 fois); toute la surface en gris est occupée par des ornements dont on ne voit ici, à droite, qu'une petite partie). — *Eau de mer* (Pr.).

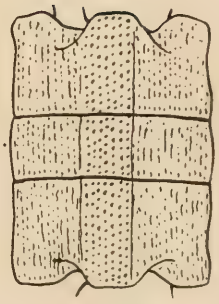


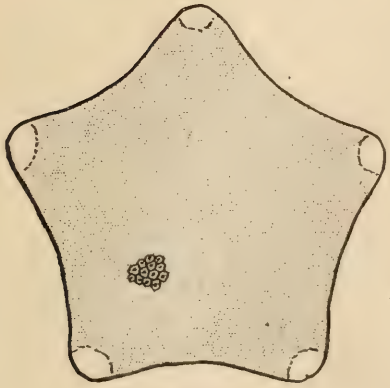


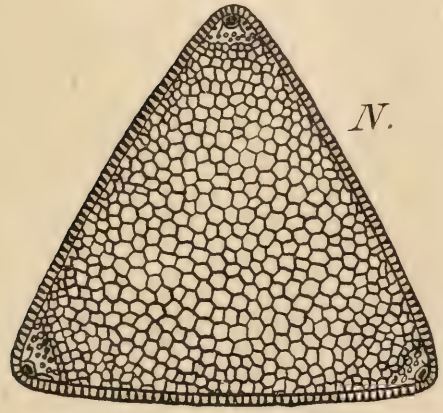


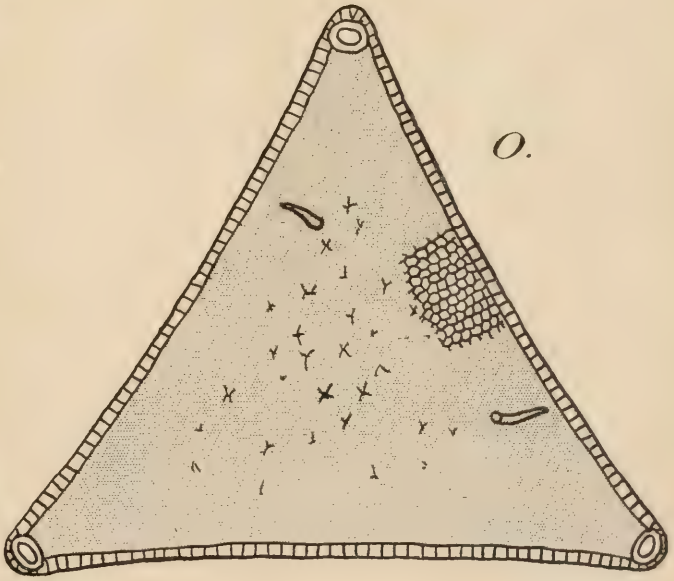












DIATOMÉES

PLANCHE 306

ALGÆ

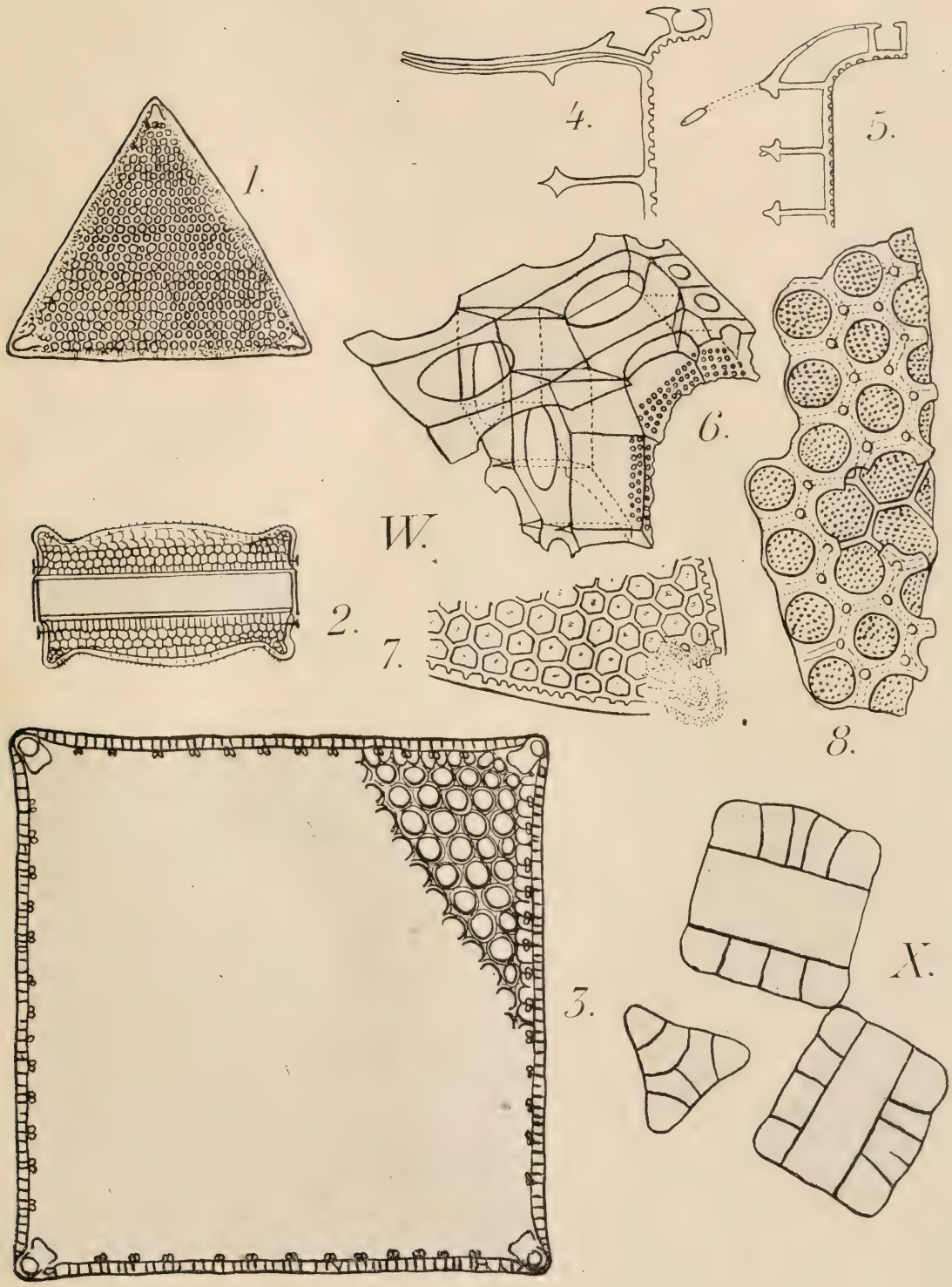
Diatomeæ

A. Centricæ

Genre TRICERATIUM Ehr. (*Suite*)

W. **Triceratium Favus** Ehr. — *1* (Sm.), frustule de forme triangulaire, vu par-dessus. — *2* (Sc.), frustule, vu par le côté. — *3* (Pr.), un frustule de forme quadrangulaire (grossi 600 fois) (toute la surface en gris est occupée par des ornements que l'on n'a représentés ici que dans un angle, en haut et à droite). — *4*, *5* (Ml.), coupes demi-schématiques de la paroi. — *6* (Ml.), constitution de la paroi, vue en perspective. — *7* (Ml.), détail d'un angle. — *8* (Ml.), ornements. — *Eau de mer*.

X. **Triceratium alternans** Bail. — Trois frustules, dont deux sur le point de se séparer (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 307

ALGÆ

Diatomeæ

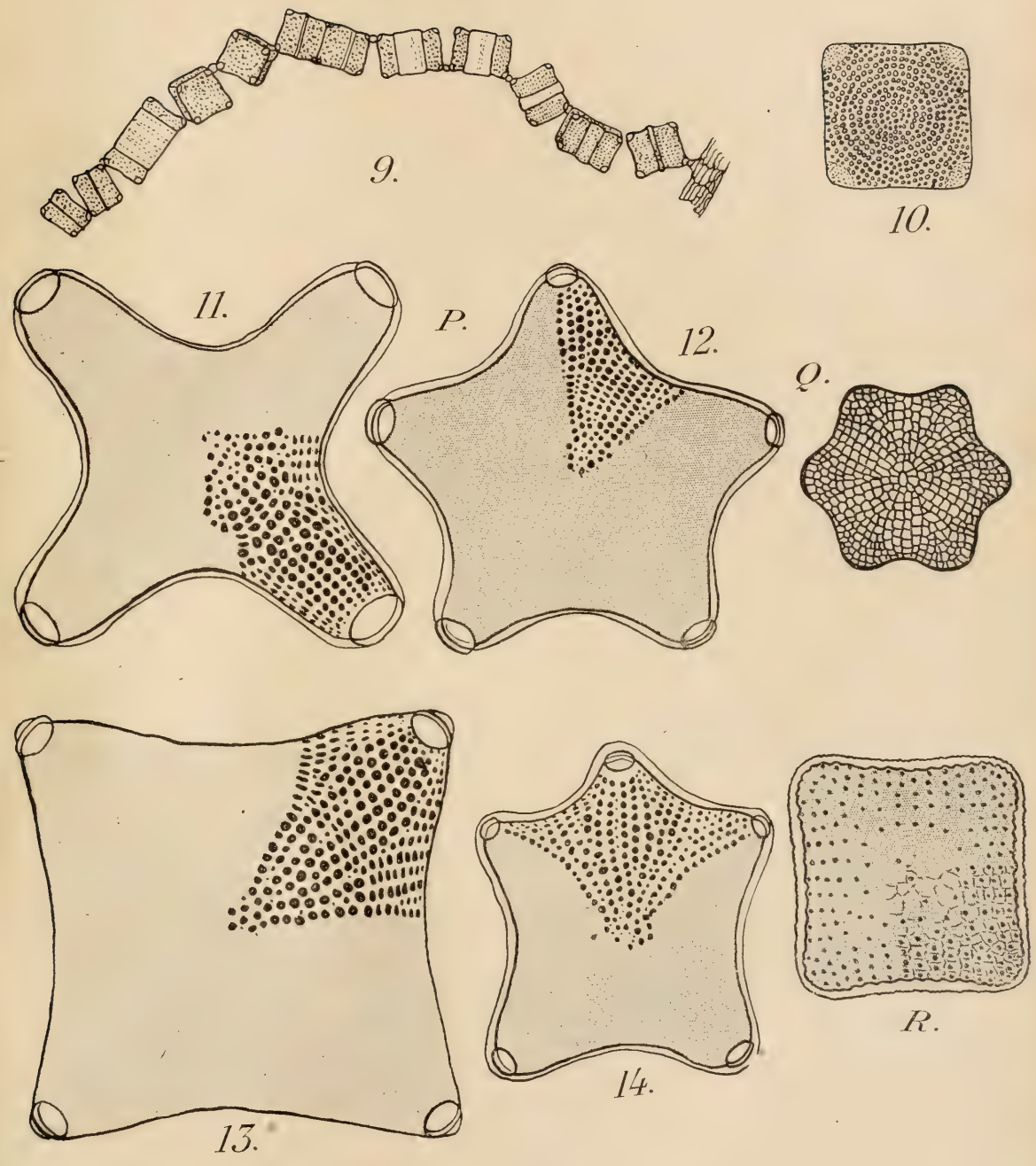
A. Centricæ

Genre TRICERATIUM Ehr. (*Suite*)

P. **Triceratium antediluvianum** Ehr. — *9* (Sm.), chaîne de frustules (grossie 100 fois). — *10*, un frustule quadrangulaire. — *11* (Pr.), *12* (Pr.), *13* (Pr.), *14* (Pr.), quatre formes de frustules (grossis 600 fois) (la surface en gris est, tout entière, revêtue des ornements dont on n'a figuré ici que quelques secteurs, montrant bien leur polymorphisme.) — *Eau de mer.*

Q. **Triceratium reticulatum** Grev. — Frustule. — *Eau de mer* (Gv.).

R. **Triceratium parallelum** Grev. — Frustule (grossi 600 fois) (les lignes placées dans les intervalles des ponctuations sont à peine visibles). — *Eau de mer* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 308

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre TRICERATIUM Ehr. (*Suite*)

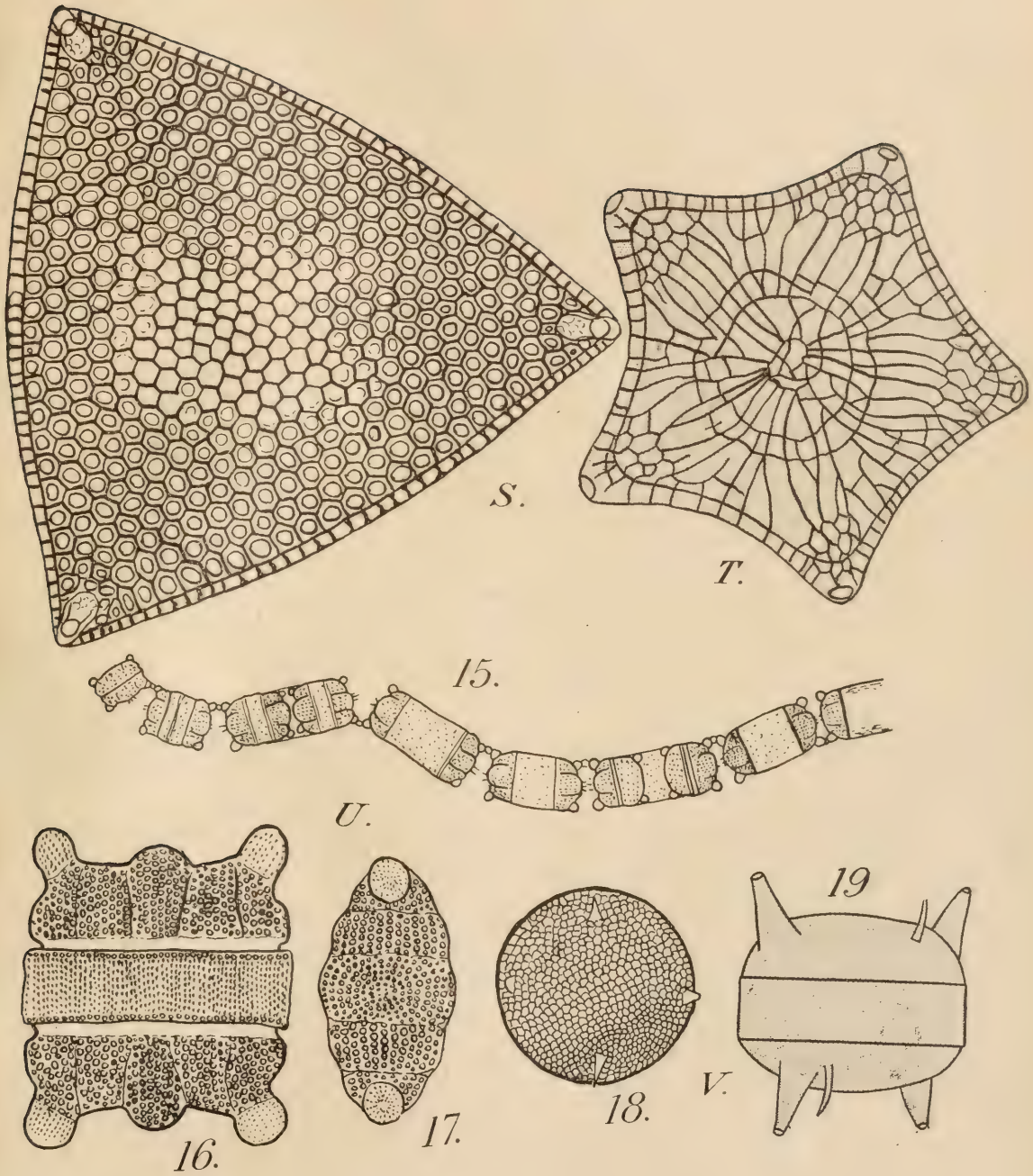
S. **Triceratium Brookei** Leuduger. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Pr.).

T. **Triceratium Pentacrinus** Wall. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Pr.).

Genre BIDDULPHIA Gray (= *Insitella* Ehr.)

U. **Biddulphia pulchella** Gray. *15* (Sm.), chaîne de frustules (grossie 100 fois). — *16* (Sm.), *17* (Sm.), frustules, vus dans deux directions. — *Eau de mer.*

V. **Biddulphia Smithii** (Rop.) Van Heurck. — *18* (Vh.), frustule, vu par dessus. — *19* (Vh.), frustule vu par le côté (toute la surface en gris est occupé par de petits champs polygonaux étroitement juxtaposés) (grossi 600 fois). — *Eau de mer.*



DIATOMÉES

PLANCHE 309

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

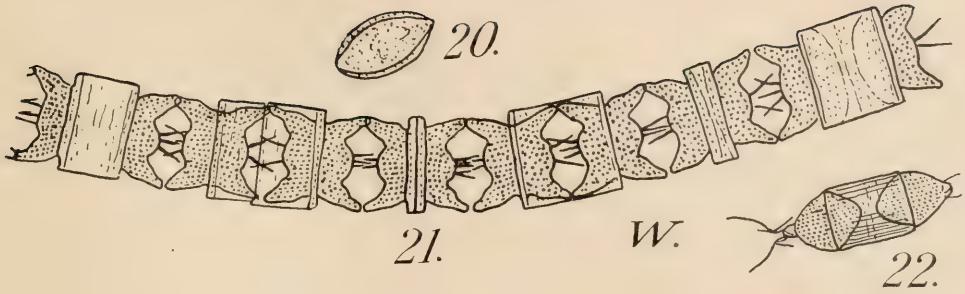
Genre BIDDULPHIA Gray (*Suite*)

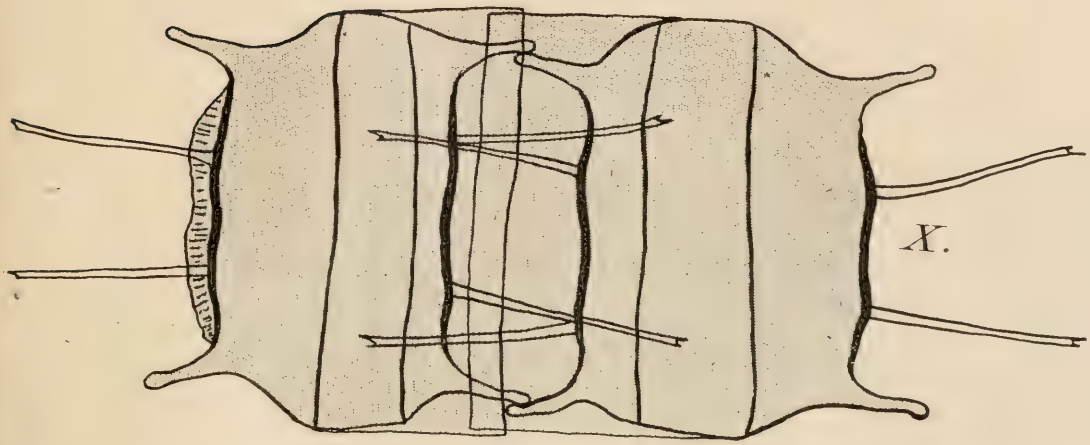
W. **Biddulphia aurita** (Lyngb.) Bréb. *20* (Sm.). frustule, vu par une extrémité. — *21* (Sm.), chaîne de frustules. — *22* (Sm.), un frustule de cette chaîne, vu dans un autre sens. — *Eau de mer.*

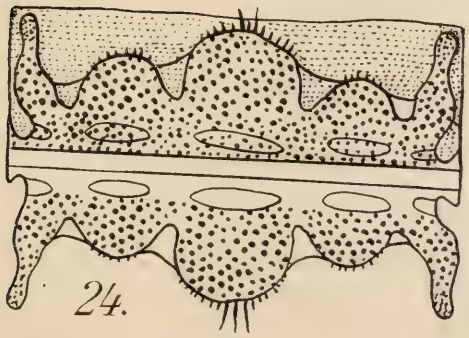
X. **Biddulphia mobiliensis** Bail. — Frustule, venant de se diviser (grossi 600 fois) (Pr.). — *Eau de mer.*

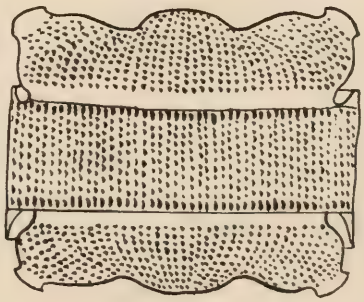
Y. **Biddulphia Tuomeyi** Bail. — *23* (Pr.), frustule vu par le côté (grossi 600 fois). — *24* (Pr.), frustule vu de face (grossi 600 fois). — *Eau de mer et fossile.*

Z. **Biddulphia Roperiana** Grev. — Frustule, vu par dessus (grossi 600 fois). — *Eau de mer* (Pr.).









DIATOMÉES

PLANCHE 310

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre BIDDULPHIA Gray (*Suite*)

I. **Bidulphia regina** Sm. — *t* (Pr.), *d* (Pr.), frustules, vus dans deux directions (grossi 600 fois). *Eau de mer.*

II. **Biddulphia granulata** Rop. — Frustule (grossi 600 fois). *Eau de mer* (Pr.).

Genre ZYGOCEROS Ehr.

III. **Zygoceros circinum** Bail. — Valve d'un frustule. — *Fossile* (Vh.).

IV. **Zygoceros longispina** Grun. — Extrémité d'une valve (grossie 900 fois). — *Fossile* (Vh.).

Genre KITTONIA Grove et Sturt.

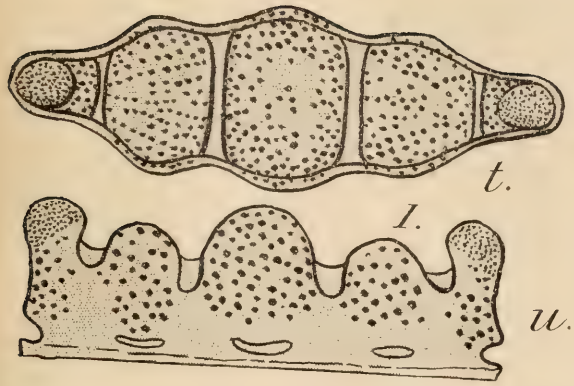
V. **Kittonia elaborata** Grove et Sturt. — Frustule (grossi 375 fois). — *Fossile* (Grove et Sturt.).

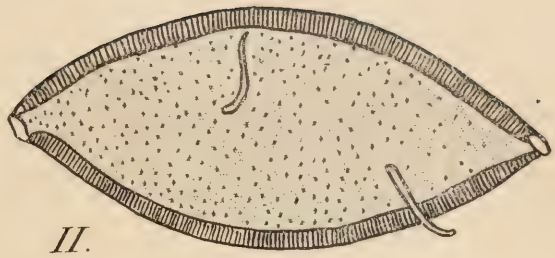
Genre HUTTONIA Grove et Sturt.

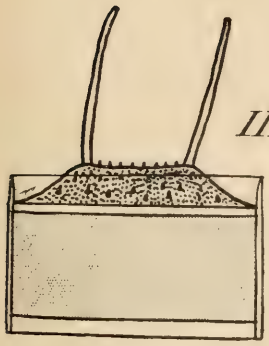
VI. **Huttonia alternans** Grove et Sturt. — Frustule (grossi 500 fois). — *Fossile* (*Nouvelle-Zélande*). — 160 μ de long. (Grove et Sturt.).

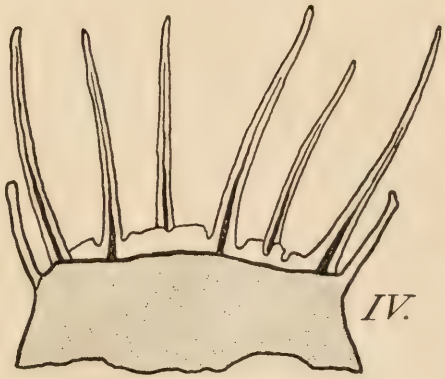
Genre GRAYIA Brun. et Grove

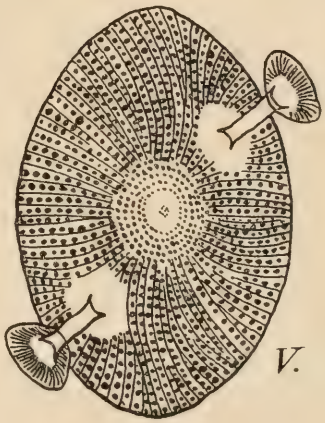
VII. **Grayia Argonauta** Brun. et Grove. — Frustule. — *Fossile* (Vh.).

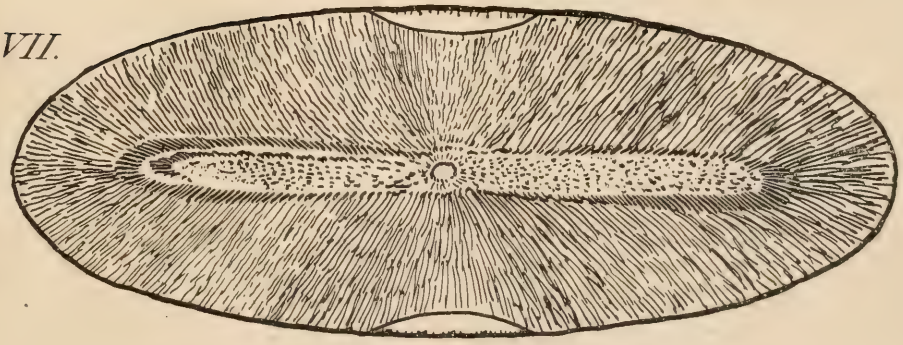












DIATOMÉES

PLANCHE 311

ALGÆ

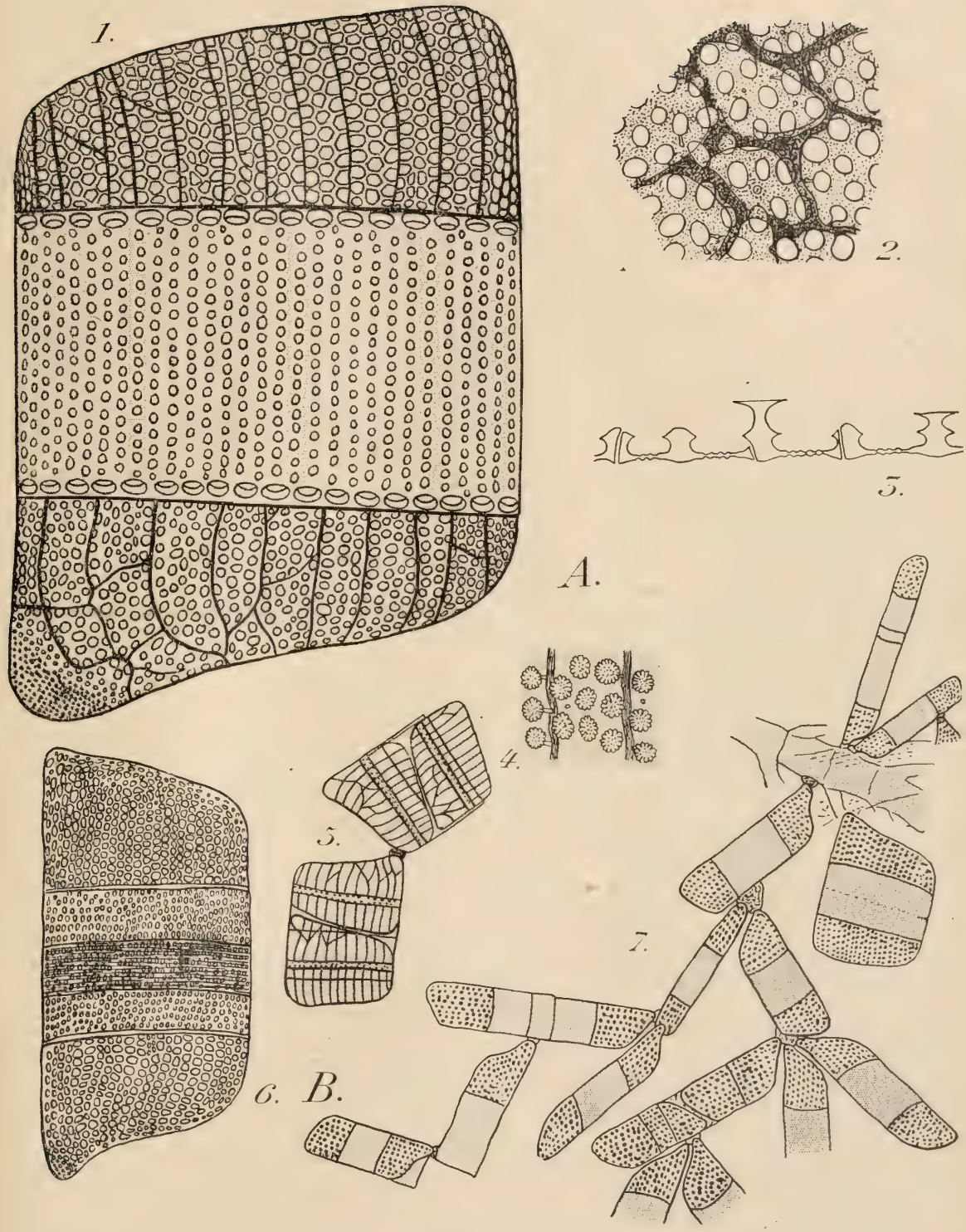
Diatomeæ

A. Centricæ

Genre ISTHMIA Ag. (*Isthmiella* Cleve)

A. **Isthmia nervosa** Ktz. — *1* (Pr.), frustule (grossi 400 fois). — 2, fragment de la paroi. — *3*, coupe de la paroi. — *4*, ornements. — 5 (Pr.), duplicature des valves (grossie 100 fois). — *Eau de mer et fossile.*

B. **Isthmia enervis** Ehr. — *6*, frustule. — 7 (Sm.), colonie de frustules fixée sur un filament d'algue. — *Eau de mer.* — 55 à 210 μ de long.



DIATOMÉES

PLANCHE 312

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre CERATAULINA Peragallo

A. **Cerataulina Bergonii** Perag. — *8* (Su.), deux frustules avec leurs chromatophores. — *9* (Su.), noyau et chromatophores. — *Eau de mer.*

Genre HEMIAULUS Ehr. (= *Ploiaria* Pant.)

B. **Hemiaulus exsculptus** (Heib.). — *10* (Hi.), *11* (Hi.), frustules. — *12* (Hi.), mode de réunion des frustules.

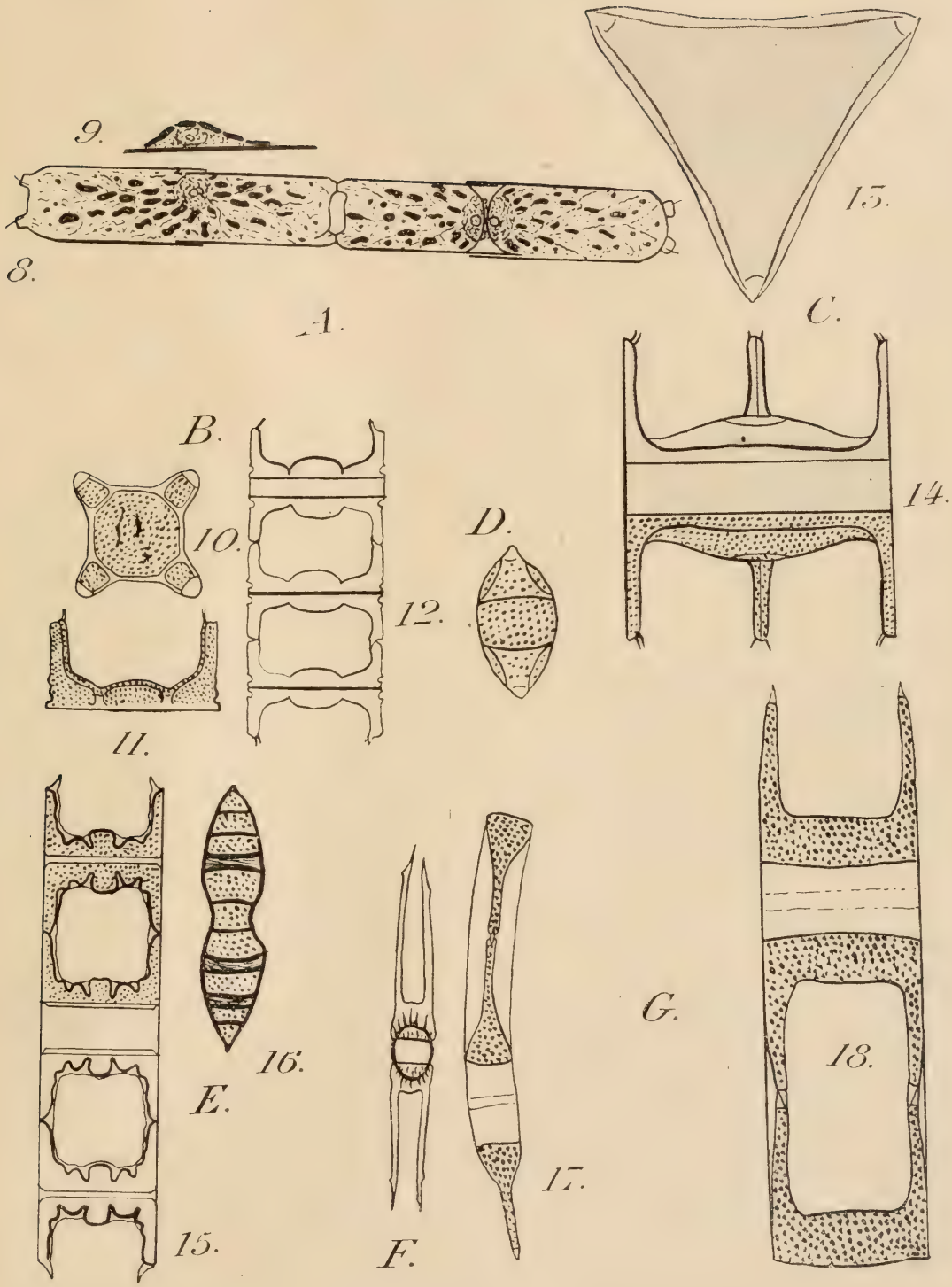
C. **Hemiaulus regina** Heib. — *13* (Hi.), *14* (Hi,), frustules, vus dans deux directions.

D. **Hemiaulus hostilis** Heib. — Frustule. — *Fossile.* — 27 à 75 μ de long (Hi.).

E. **Hemiaulus Proteus** Heib. — *15* (Hi), chaîne de frustules. — *16* (Hi.), frustule — *Fossile.* — 33 à 106 μ de long.

F. **Hemiaulus Kittonii** Grun. — Frustule. — *Fossile* (Vh.).

G. **Hemiaulus Heibergii** Cleve. — *17* (Pr.), *18* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). *Marin.* — 51 μ de large.



DIATOMÉES

PLANCHE 313

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre CERATOPHORA Pant.

H. **Ceratophora nitida** Pant. — Fragment d'une valve (grossi 400 fois). — *Fossile* (Pa.).

I. **Ceratophora robusta** Pant. — Fragment d'une valve (grossi 300 fois). — *Fossile* (Pa.).

Genre ANAULUS Ehr.

J. **Anaulus mediterraneus** Grun. — *19* (Vh.), *20* (Vh.), frustules. — *Eau de mer.*

K. **Anaulus birostratus** Grun. — Frustule (grossi 900 fois). — *Eau de mer* (Vh.).

Genre EUNOTOGRAMMA Weisse

L. **Eunotogramma lævis** Grun. — *21* (Vh.), *22* (Vh.), frustules.

M. **Eunotogramma variabilis** Grun. — Frustule (grossi 900 fois) Vh.).

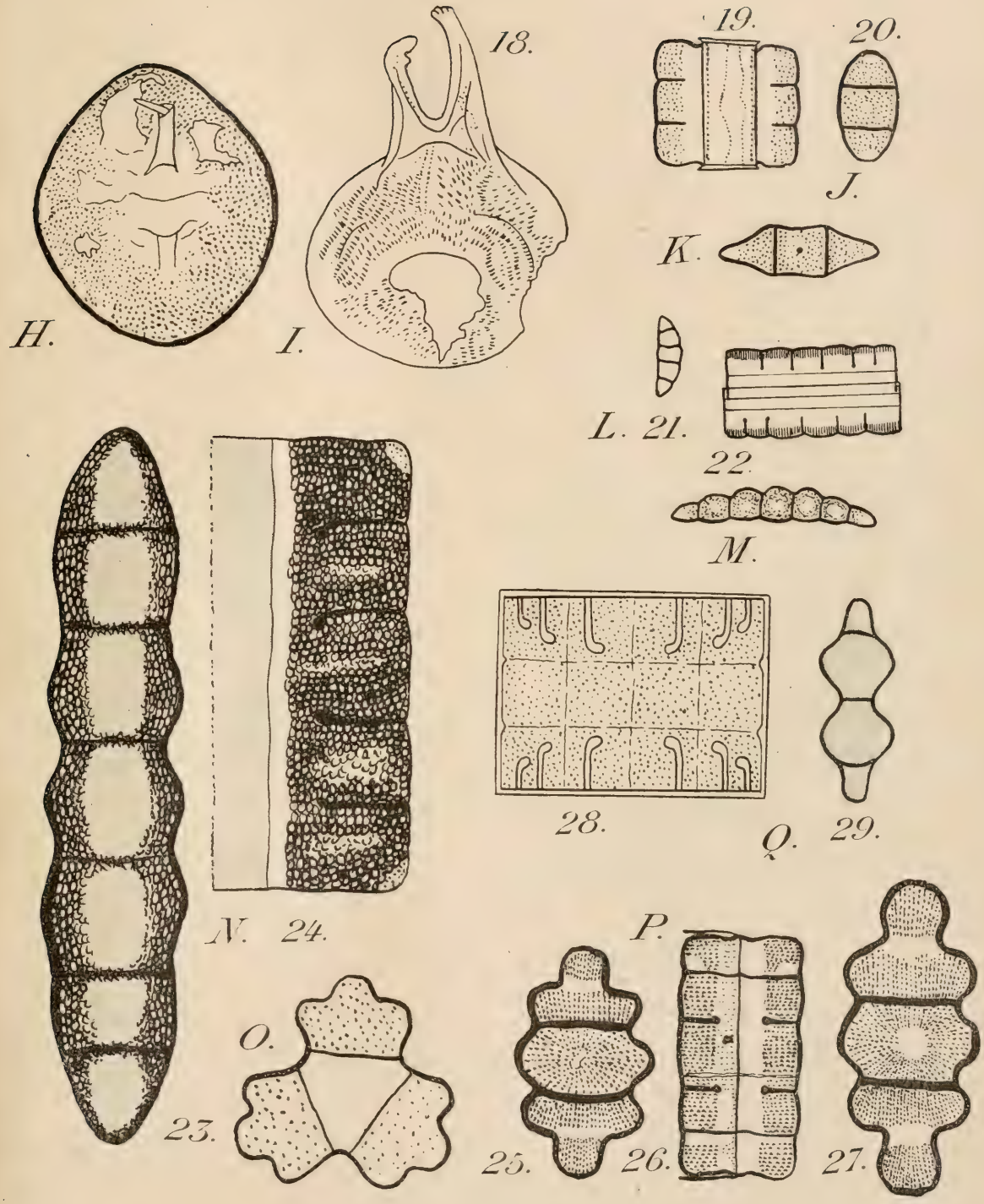
Genre TERPSINOE Ehr. (= *Hydrosera* Wall. = *Pleurodesmium* Ktz. = *Tetragramma* Bail.).

N. **Terpsinoe intermedia** Grun. — *23* (Pr.), *24* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Eau de mer.*

O. **Terpsinoe trifoliata** Cleve. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (Pr.).

P. **Terpsinoe americana** (Bail.). — *25* (Pr.), *26* (Pr.), *27* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Eau de mer.*

Q. **Terpsinoe musica** Ehr. — *28*, *29* (Griffith-Henfrey), vus dans deux directions. *Eau douce.* — 150 μ de long, environ.



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

A. Centricæ

Genre PROPEIA Bail.

R. **Propeia quadrata** Grev. — Frustule (grossi 900 fois). — *Fossile* (*Barbades*). — 85 μ de long (Vh.).

S. **Propeia quadriceps** Bail. — Frustule. — *Fossile* (*Barbades*) (Gv.).

Genre EUODIA Bail. (= *Dichomeris* Ehr. = *Eunotiopsis* Grun. = *Hemidiscus* Wallich)

T. **Euodia Janischii** Gann. — *1* (Vh.), valve (grossie 475 fois). — *2* (Vh.), *3* (Vh.), frustules. — *Marin.*

U. **Euodia cuneiformis** Wall. — *4* (Vh.), *5* (Vh.), frustules vus dans deux directions (grossis 600 fois). — *Marin.* — 91 à 191 μ sur 63 à 101 μ.

Genre PSEUDORUTILARIA Grove et Sturt.

V. **Pseudorutilaria monile** Grove et Sturt. — *6* et *7* (Grove et Sturt.), frustules (grossis 500 fois). — *Fossile* (*Nouvelle-Zélande*). — 125 μ de long.

Genre RUTILARIA Grev. (= *Rutilariopsis* Van Heurck)

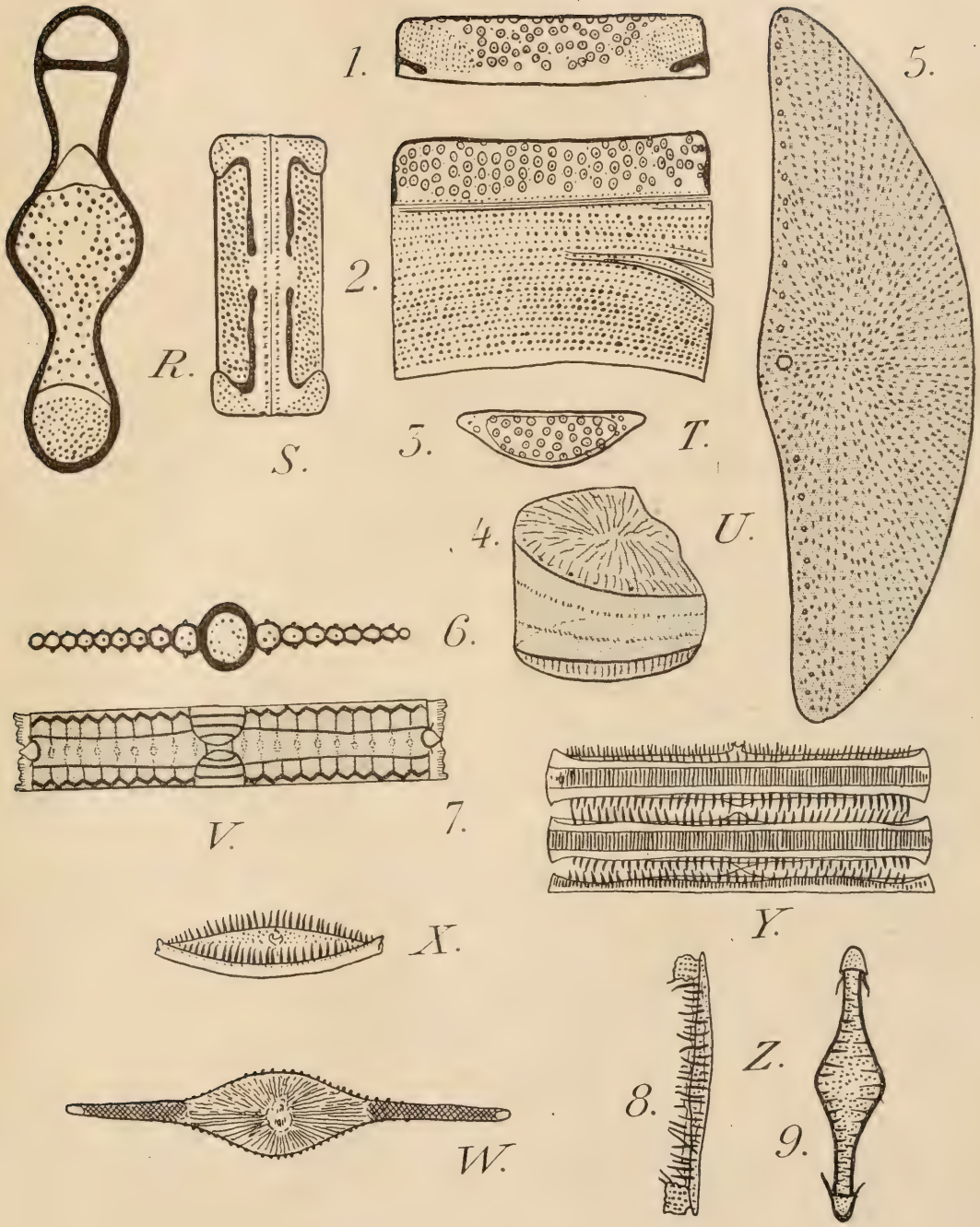
W. **Rutilaria edentula** Castr. — Frustule. — *Marin.* — 83 à 84 μ de long (Ca.).

X. **Rutilaria elliptica** Grev. — Frustule (grossi 775 fois). — *Fossile* (*Barbades*). — 100 μ de long (Gv.).

Y. **Rutilaria superba** Grev. — Frustules. — *Fossile* (*Barbades*). — 150 μ de long (Gv.).

Genre BAXTERIA Van Heurck

Z. **Baxteria Brunii** Van Heurck. — *8*, *9* (Vh.), frustules.



DIATOMÉES

PLANCHE 315

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre STYLOBIBLIUM Ehr.

C. **Stylobiblium divisum** Ehr. — frustule. — *Fossile* (*Orégon*). — 45 μ (Vh.).

Genre TETRACYCLUS Ralfs. (= *Bibliarium* Ehr. = *Eutetractylus* Ralfs. = *Gomphogramma* A. Br.).

D. **Tetracyclus Lamina** (Ehr.) M. Per. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (Hr.).

E. **Tetracyclus Braunii** Grun. — *10, 11, 12* (M.), frustules (grossis 600 fois). — *Eau douce.* — 8 à 25 μ de long.

F. **Tetracyclus lacustris** Ralfs. — *13* (Sm.), chaîne de frustules. — *14, 15, 16, 17* (Sm.), frustules. — *18* (M.), frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce et fossile.* — 35 à 65 μ de long.

G. **Tetracyclus Boryanus** (Pant.) De Toni. — Frustule. — *Fossile* (Pa.).

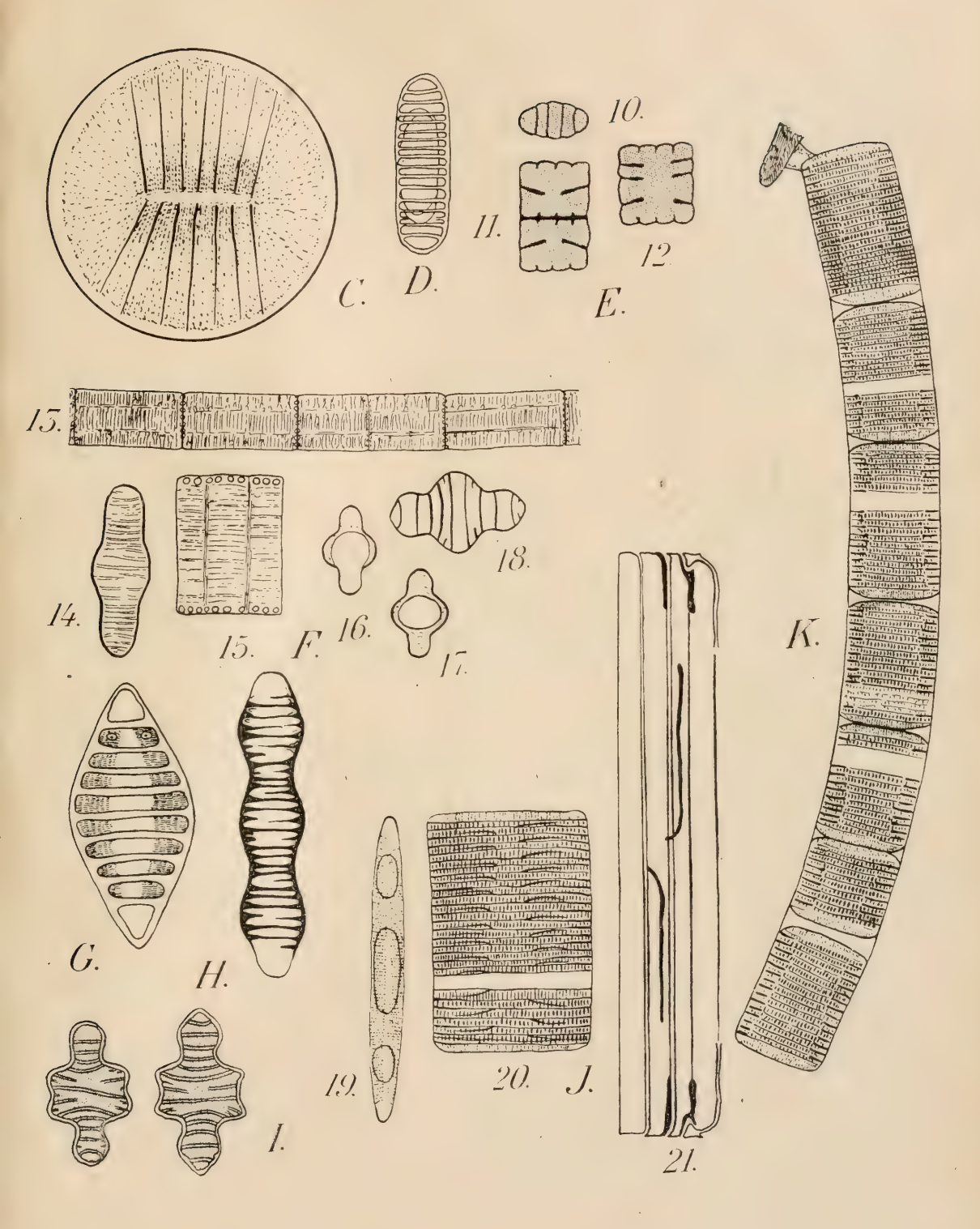
H. **Tetracyclus tripartitus** J. Br. et F. Hérib. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (Hr.).

I. **Tetracyclus emarginatus** Sm. — Deux frustules (grossis 600 fois). — *Marin, Eau douce, fossile.* — 30 μ de long (Pr.).

Genre RHABDONEMA Ktz.

J. **Rhabdonema adriaticum** Ktz. — *19* (Sm.). *20* (Sm.), frustules. — *21*, schéma d'une coupe sagittale (Ml.). — *Marin.* — *Voir la suite à la planche suivante.*

K. **Rhabdonema arcuatum** (Lyngb.) Ktz. — Chaîne de frustules (Sm.). — *Marin et fossile.* — 40 à 70 μ de long. — *Voir la suite à la planche suivante.*



DIATOMÉES

PLANCHE 316

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre RHABDONEMA Ktz. (*Suite*)

L. **Rhabdonema arcuatum** (Lungb.) Ktz. (*Suite*). — *22* (Sm.), quelques frustules venant de se séparer. *23* (Sm.), début d'une fausse conjugaison (Sm.). — *24* (Sm.), apparition de deux frustules par parthénogénèse. — *25* (K.), frustule, avec ses chromatophores. — *26* (K.), noyau et chromatophores, plus grossis que dans le dessin précédent.

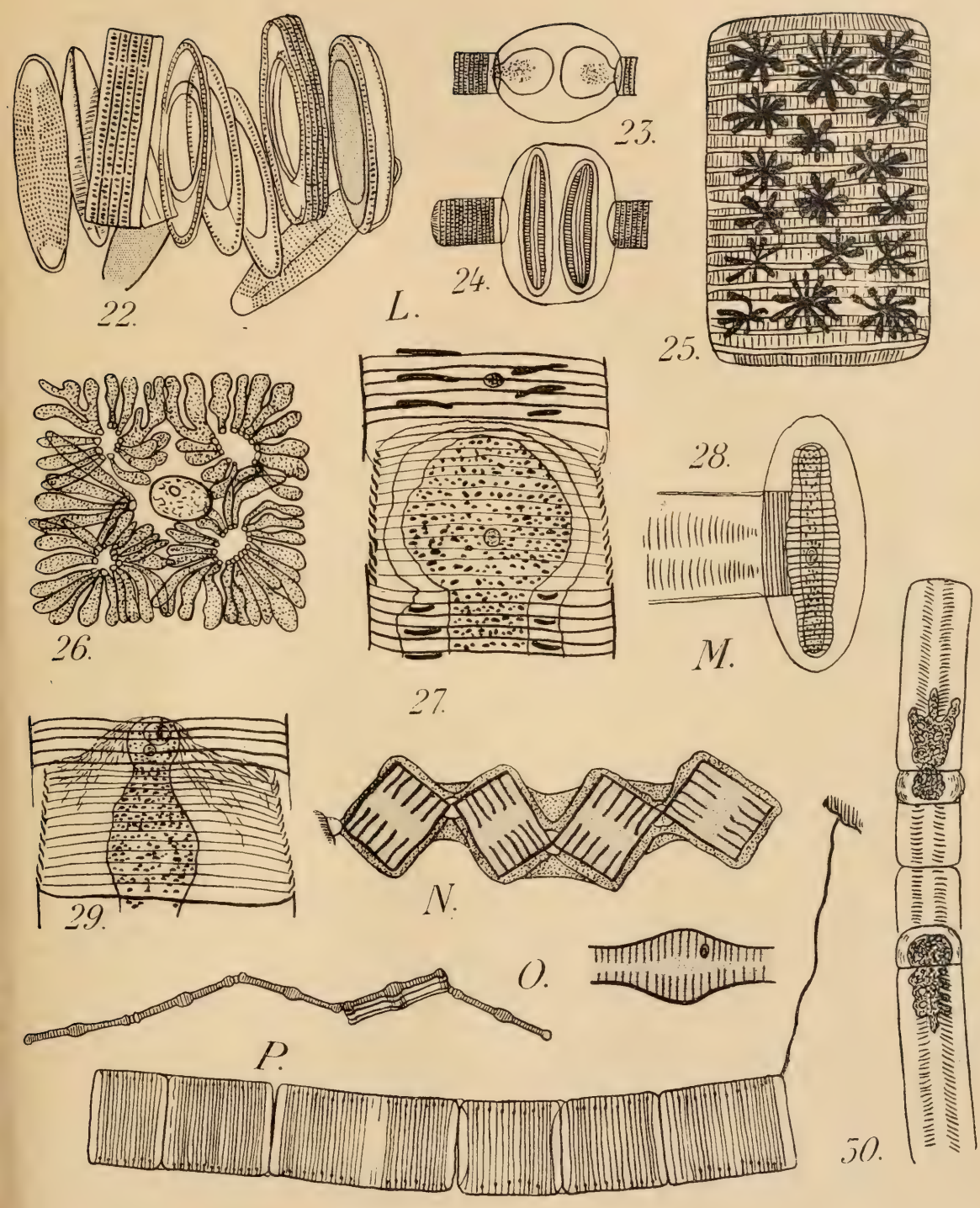
M. **Rhabdonema adriaticum** Ktz. (*Voir à la planche précédente*). — *27* (K.), *28* (K.), *29* (K.), *30* (K.), détails de la formation d'un frustule par parthénogénèse.

Genre TABELLARIA Ehr.

N. **Tabellaria flocculosa** Roth. (Ktz.). — Quelques frustules, avec leur gaîne de gelée (Sh.). *Eau douce* (*toute l'Europe*). — 20 à 40 μ de long. — *Voir à la planche suivante.*

O. **Tabellaria fenestrata** (Lyngb.) Ktz. — Chaîne de frustules (Sm.) et, à droite (Ml.), un pore grossi. — *Eau douce.* — 70 à 100 μ de long.

P. **Tabellaria unipunctata** (Ag.) F. S. — Chaîne de frustules (grossie 400 fois) (Sm.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre TABELLARIA Ehr. (*Suite*)

I. **Tabellaria flocculosa** (Roth.) Ktz. (*Voir à la planche précédente*). — Chaîne de frustules (grossie 400 fois) (Sm.). — *Eau douce. Toute l'Europe.*

Genre CLIMACOSIRA Grun.

II. **Climacosira mirifica** (W. Sm.) Grun. — *a* (Gn.), *b* (Gn.), frustules. — *Marin.*

III. **Climacosira Lorenzii** (Grun.). — Frustule. — *Marin.* — 150 à 240 μ sur 12 à 13 μ (Gn.).

IV. **Climacosira Frauenfeldii** (Grun.). — Frustule (grossi 400 fois). — *Marin.* — 100 à 125 μ de long (Gr.).

V. **Climacosira oculata** (Brun). — *c* (Vh.), *d* (Vh,), frustules (grossis 600 fois).

Genre DENTICULA Ktz.

VI. **Denticula elegans** Ktz. (var. *valida* Pedicius). — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce.* — 20 à 35 μ de long (Vh.).

VII. **Denticula indica** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Indes* (Vh.).

Genre ROUXIA J. Br. et F. Hérib.

VIII. **Rouxia Peragalli** J. Br. et F. Hérib. — *e*, *f*, *g*, *h* (Hr.), frustules (grossis 600 fois). — *Fossile.*

Genre CLIMACOSPHENIA Ehr.

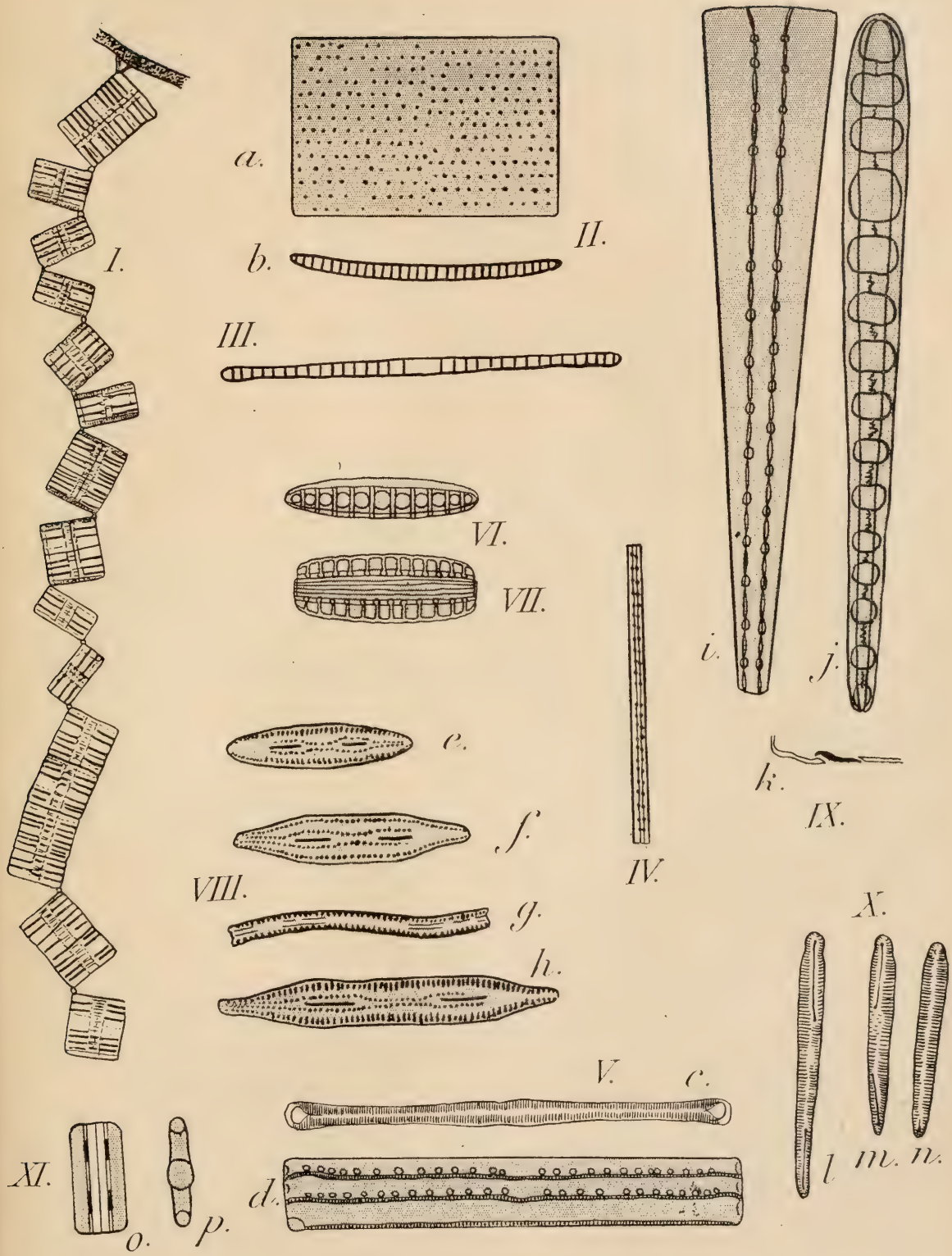
IX. **Climacosphenia moniligera** Ehr. — *i*, *j* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). (La partie en gris est occupée par des stries transversales). — *k* (Ml.), coupe d'un pore. — *Marin.* — 70 μ de long environ (*Voir planche 319*).

Genre PERONIA Bréb. et Arn.

X. **Peronia Heribaudi** J. Br. et M. Perag. — *l*, *m*, *n* (Hr.), frustules (grossis 600 fois). — *Fossile.*

Genre DIATOMELLA Grev. (= *Disiphonia* Ehr.)

XI. **Diatomella Balfouriana** Grev. — *o*, *p* (Sm.), frustule (la région en gris est occupée par de fines ponctuations disposées en stries transversales). — *Eau douce.* — 20 à 55 μ.



DIATOMÉES

PLANCHE 318

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre GRAMMATOPHORA Ehr.

Q. **Grammatophora serpentina** Ralfs. — *1* (Ml.), chaîne de frustules. — *2* (Sm.), frustule. — *Marin et guano.* — 150 μ.

R. **Grammatophora marina** (Lyngb.) Ktz. — *3, 4* (K.), chromatophores et leurs pyrénoïdes. — *5, 6*, frustules, vus dans deux directions. — *Marin et fossile.* — 60 à 80 μ sur 11 à 15 μ.

S. **Grammatophora maxima** Grun. — *7* (Ml.), coupe d'un frustule. — *8* (Ml.), coupe d'un pore. — *Marin et fossile.* — 125 à 175 μ sur 35 à 56 μ.

Genre ENTOPYLA Ehr. (= *Eupleuria* Arnott = *Gephyria* Arnott = *Margaritoxon* Janisch).

T. **Entopyla australis** Ehr. — *9, 10* (J.), frustules (grossis 364 fois). — *Guano* (*Patagonie*).

Genre SCEPTRONEIS Ehr.

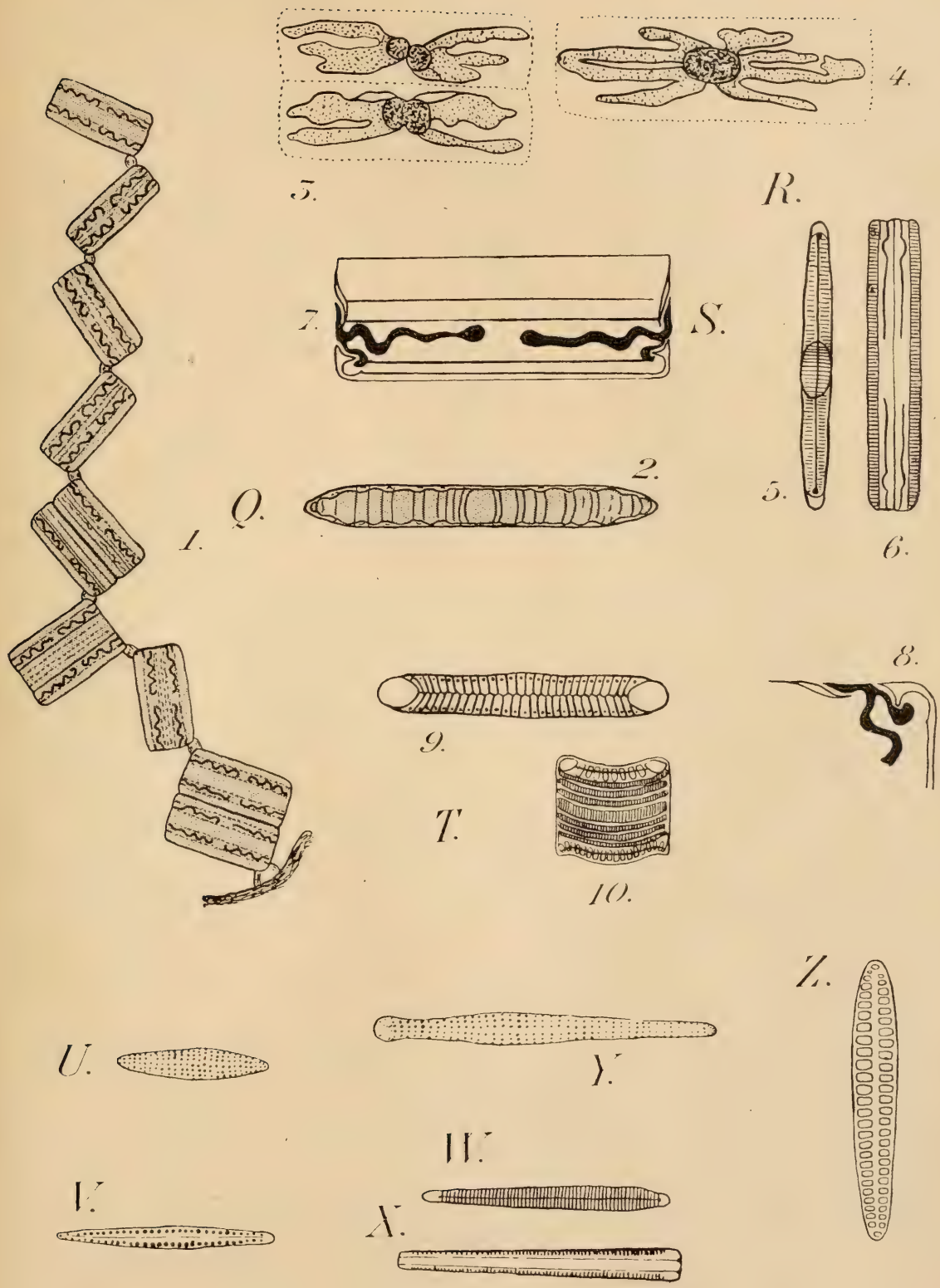
U. **Sceptroneis australis** (Petit), var. *aucklandica* Grun. — Frustule (grossi 600 fois) (Vh.).

V. **Sceptroneis gemmata** Grun. — Frustule. — 50 à 90 μ sur 5 à 8 μ (Vh.).

W. X. **Sceptroneis erinacea** (Bréb. et Arn.). — Frustules (grossis 1000 fois). — *Eau douce.* — 40 à 50 μ (Vh.).

Y. **Sceptroneis caducea** Ehr. — Frustule. — *Marin et fossile* (Vh.).

Z. **Sceptroneis Schwartzii** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 90 μ sur 8 à 10 μ (Vh.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre LICMOPHORA Ag. (= *Echinella* Bréb. = *Exilaria* Grev. — *Podosphenia* Ehr. = *Rhipidophora* Ktz. = *Stylaria* Bory).

A. **Licmophora flabellata** (Carm.) Ag. — Colonie de frustules. — *Marin.* — Jusqu'à 300 μ (Sm.).

B. **Licmophora Juergensii** var. *elongata* Pers. — *11, 12* (Pr.), frustules (grossis 600 fois) (il y a 20 stries par 10 μ). — *Marin.* — 50 à 70 μ.

C. **Licmophora robusta** Per. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

D. **Licmophora paradoxa** Lyngb. — *13, 14* (Pr.), frustules (grossis 600 fois) (par 10 μ, il y a 25 stries, en bas, et 30 stries, en haut). — *Marin.* — 80 à 90 μ.

E. **Licmophora species.** — *15* (Ml.), pore. — *16* (Ml.), coupe longitudinale passant par un pore.

Genre CLIMACOSPHENIA Ehr.

F. **Climacosphenia moniligera** Ehr. — *17, 18* (M.), coupes longitudinales. — *Marin.* — 70 μ (*Voir planche 317*).

Genre OPEPHORA Petit

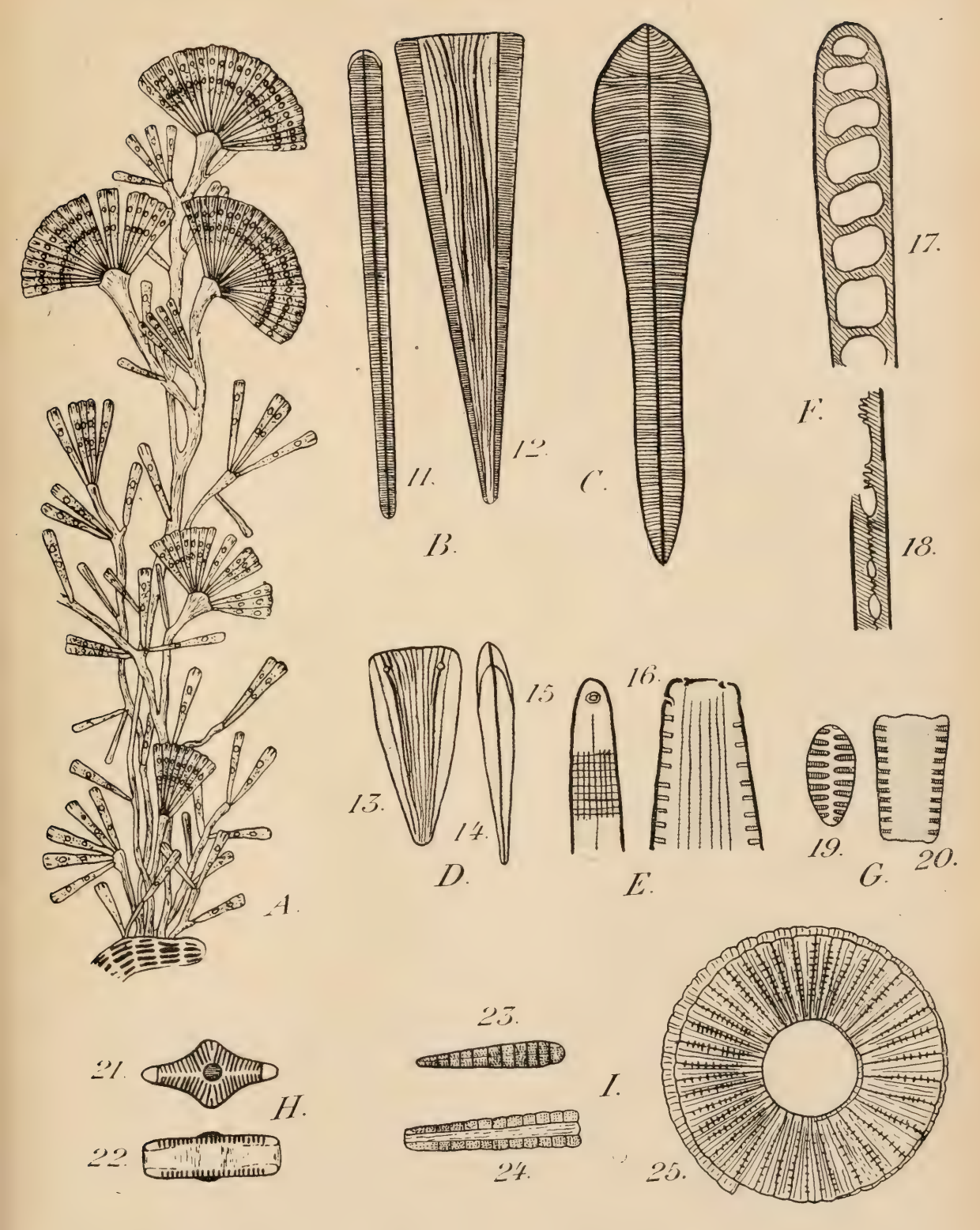
G. **Opephora Martyi** J. Hérib. — *19* (M.), un frustule de 16 μ de long sur 8 μ de large. — *20* (M.), un frustule de 20 μ de long sur 12 μ de large (grossi 1200 fois). — *Eau douce.*

Genre OMPHALOPSIS Grev.

H. **Omphalopsis australis** Grev. — *21, 22* (Gv.). frustules. — *Marin.* — 55 μ.

Genre MERIDION Ag. (= *Eumeridion* Ktz. = *Oncosphenia* Ehr.)

I. **Meridion circulare** (Grev.) Ag. — *23, 24* (Sm.), frustules (grossis 800 fois). — *25* (Sm.), chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *Eau douce et fossile.* — 18 à 72 μ.



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre PLAGIOGRAMMA Grev. (= *Heteromphala* Ehr.)

J. **Plagiogramma pulchellum** Grev. — *1*, *2*, *3* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 55 à 120 μ.

K. **Plagiogramma pulchellum** Grev. var., *pygmæum*. — *4*, *5* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 30 μ.

L. **Plagiogramma adriaticum** Grun. — *6*, *7*, *8*, *9* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

M. **Plagiogramma Van Heurckii** Grun. — *10*, *11* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 15 à 45 μ.

N. **Plagiogramma Gregorianum** Grev. — *12*, *13* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). *Marin.*

Genre DIATOMA D. C. (= *Lobarzewskya* Trev. = *Neodiatoma* O. K. = *Odontidium* Ktz. = *Syrinx* Corda).

O. **Diatoma vulgare** Bory. — *14* (M.), frustule de la var. *breve* Grun., de 30 μ sur 12 μ (grossi 600 fois) — *15* (M.), frustule de la var. *genuinum* Grun., de 40 μ sur 15 μ (grossi 600 fois). — *16* (M.), frustule de la var. *productum* Grun., de 47 μ sur 13 μ (grossi 600 fois). — *17* (M.) frustule de la var. *capitulatum* Grun., de 37 μ sur 10 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.*

P. **Diatoma anceps** Grun. — Frustule de 20 μ sur 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.* (M.).

Q. **Diatoma hiemale** Heib., var. *merodon* Grun. — Frustule de 15 μ sur 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

R. **Diatoma grande** W. Sm. — *18* (M.), frustule de la var. *Ehrenbergii* Meister, de 100 μ sur 10 μ. — *19* (M.), frustule de la var. *asymmetricum* Meister, de 61 μ sur 6 μ. — *Eau douce.*

S. **Diatoma tenue** Ag. — *20* (Pr.), frustule (grossis 400 fois). — *21* (Pr.), frustule de la var. *hybrida* Grun. (grossi 600 fois). — *Marin.* — 30 à 50 μ.

T. **Diatoma marinum** (Grun.). — *22*, *23* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

U. **Diatoma elongatum** Ag. — *24* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin, eau saumâtre, eau douce.* — Jusqu'à 100 μ.

V. **Diatoma tenue** Ag., var. *Ehrenbergii*. — *25*, *26* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

W. **Diatoma maximum** (Grun.). — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

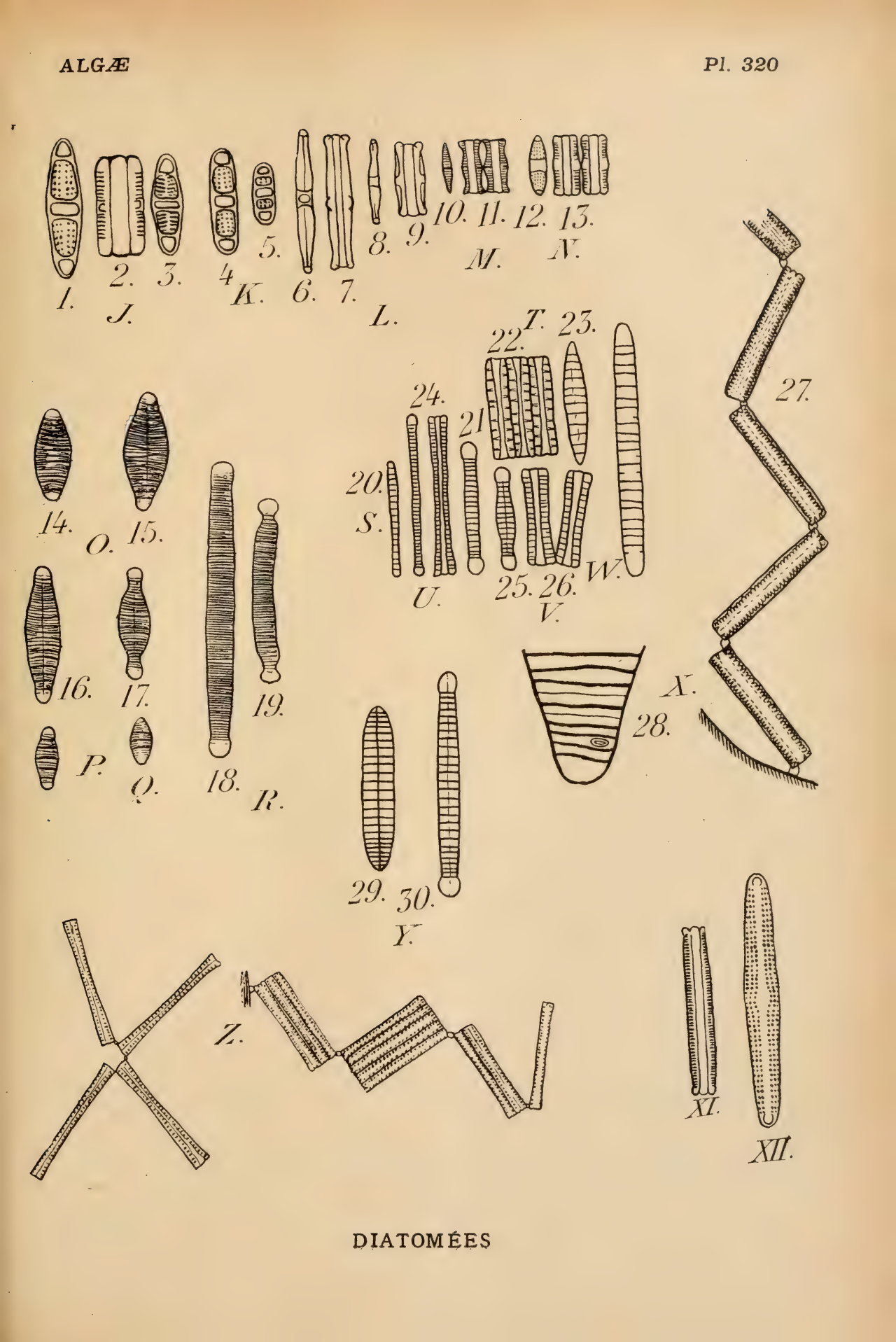
X. Y. **Diatoma vulgare** Bory. — *27* (Sm.), chaîne de frustules. — *28* (Ml.), pore. — *29*, *30*, frustules. — *Eau douce.*

Z. **Diatoma elongatum** Ag. — Colonies de frustules (grossies 400 fois). — *Marin.*

Genre DIMEROGRAMMA Ralfs (= *Denticula* Ktz.)

XI. **Dimerogramma fulvum** (Grég.) Ralfs. — Frustule. — *Marin.* — 42 à 110 μ (Vh.).

XII. **Dimerogramma marinum** (Grev.) Ralfs. — Frustule. — *Marin.* — 200 à 220 μ (Vh.).


1.
2.
J.
3.
4
K.
5.
6.
7.
L.
8.
9.
10.
11.
M.
12.
13.
N.
14.
O.
15.
16.
17.
P.
Q.
18.
19.
R.
20.
S.
21
22.
T.
23.
24.
U.
25.
26.
V.
W.
27.
X.
28.
29.
30.
Y.
Z.
XI.
XII.

DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre HYDROSILICON Brun

I. **Hydrosilicon Mitra** Brun. — Frustule (grossi 400 fois). — *Fossile* (Vh.).

Genre DIMENOGRAMMA Ralfs (= *Denticula* Ktz.) *(Suite)*

II. **Dimenogramma dubium** Greg. — *a, b, c, d* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

III. **Dinenogramma costatum** Per. — *e, f* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

IV. **Dimenogramma distans** Greg. — *g, h, i* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

V. **Dimenogramma lanceolatum** Per. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

VI. **Dimenogramma marinum** Greg. — *j, k, l* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 200 à 220 μ.

VII. **Dimenogramma Williamsonii** Greg. — *m, n* (Su.), frustules (grossis 600 fois). — *o* (Su.), chaîne de frustules (grossie 400 fois). — *Marin.*

VIII. **Dimenogramma nanum** Greg. — *p, q, r* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 11 à 18 μ.

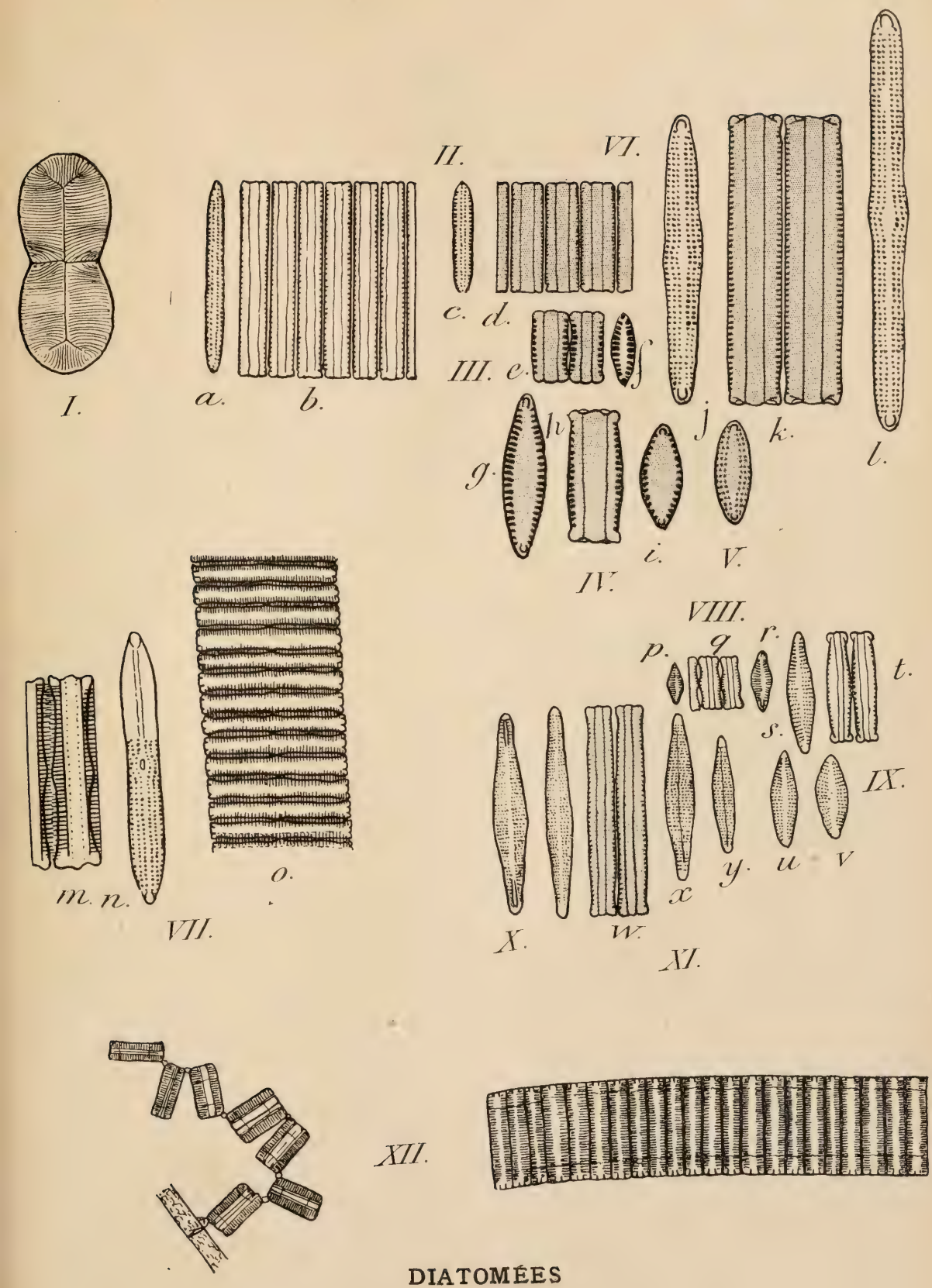
IX. **Dimenogramma minor** Greg. — *s, t, u, v* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

X. **Dimenogramma furcigerum** Grun. — Frustules (grossis 600 fois). — *Marin* (Pr.).

XI. **Dimenogramma fulvum** Greg. — *w, x, y* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 42 à 110 μ.

Genre FRAGILARIA Lyngb. (= *Diatomosira* Trev. = *Grammatonema* Ktz. = *Grammonema* Ag. = *Nematoplata* Bory = *Ralfsia* O'Meara = *Temachium* Wallr.)

XII. **Fragilaria virescens** Ralfs. — Colonie de frustules et chaîne de frustules (grossie 600 fois). — *Eau douce.* — 20 à 80 μ (Sm.).


I.
a.
b.
II.
c.
d.
VI.
III.
e.
f.
g.
h.
IV.
i.
j
V.
k.
l.
m.
n.
VII.
o.
VIII.
p.
q.
r.
s.
t.
IX.
u
v
x
y.
X.
w.
XI.
XII.

DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre FRAGILARIA Lyngb. (*Suite*) (1)

A. **Fragilaria intermedia** Grun. — Frustule de 25 μ sur 7 μ. — *Eaudouce* (M.).

B. **Fragilaria mutabilis** Grun. — Frustule de 24 μ sur 7 μ. — *Eau douce* (M.).

C. **Fragilaria lanzettula** Schum. — Frustule de 20 μ sur 6 μ. — *Eau douce* (M.).

D. **Fragilaria binodis** Ehr. — *18* (M.), frustule de la var. *obliqua* J. Hérib. — *19* (M.), frustule de 18 μ sur 4 μ. — *Eau douce*.

E. **Fragilaria construens** Grun. — *20* (M.), frustule de la var. *pusilla* Grun., de 8 μ sur 5 μ. — *21* (M.), frustule de la var. *venter* Grun., de 22 μ sur 8 μ. — *22* (M.), frustule de la var. *genuina* Grun., de 16 μ sur 9 μ. — *Eau douce*.

F. **Fragilaria parasitica** Grun. — *23* (M.), frustule de la var. *subconstricta* Grun., de 15 μ sur 4 μ. — *24* (M.), frustule de 15 μ sur 5 μ. — *Eau douce*.

G. **Fragilaria brevistriata** Grun. — Frustule de 12 μ sur 5 μ. — *Eau douce* (M.).

H. **Fragilaria elliptica** Schum. — Frustule de 10 μ sur 5 μ. — *Eau douce* (M.).

I. **Fragilaria capucina** Desm. — *25* (M.), frustule de la var. *mesolepta* Rabh., de 38 μ sur 4 μ. — *26* (M.), frustule de 39 μ sur 4 μ. — *Eau douce et eau de mer*.

J. **Fragilaria crotonensis** Kitton., var. *prolongata* Grun. — *27* (M.), chaîne de frustules. — *28* (M.), frustule isolé de 134 μ sur 4 μ. — *Eau douce*.

K. **Fragilaria parasitica** Grun. — Frustules insérés sur un filament d'Algue (faible grossissement). — *Eau douce* (Sm.).

L. **Fragilaria amphiceros** Ehr. — Frustule. — *Eau de mer* (Vh.).

M. **Fragilaria crotonensis** Kitton. — *29* (Ki), chaîne de frustules. — *30* (Ki), frustule isolé. — *Eau douce*.

N. **Fragilaria capucina** Desm. var. — Frustule isolé et chaîne de frustules. — *Eau de mer* (Pr.).

O. **Fragilaria tenerrima** Heiberg. — Frustules. — *Eau de mer* (Pr.).

P. **Fragilaria vitrea** var. *minima* Ralfs. — Frustules vus dans deux sens différents. — *Marin* (Pr.).

Q. **Fragilaria vitrea** K. — Chaîne de frustules. — *Marin* (Pr).

R. **Fragilaria striatula** Lyngb. — Chaîne de frustules. — *Marin* (Pr.).

S. **Fragilaria hyalina** K. — Chaîne de frustules. — *Marin* (Pr.).

T. **Fragilaria vitrea** var. *minima* Ralfs. — Chaîne de frustules. — *Marin*.

U. **Fragilaria species**. — Chaîne de frustules, un peu tordue sur elle-même (faible grossissement) (St.).

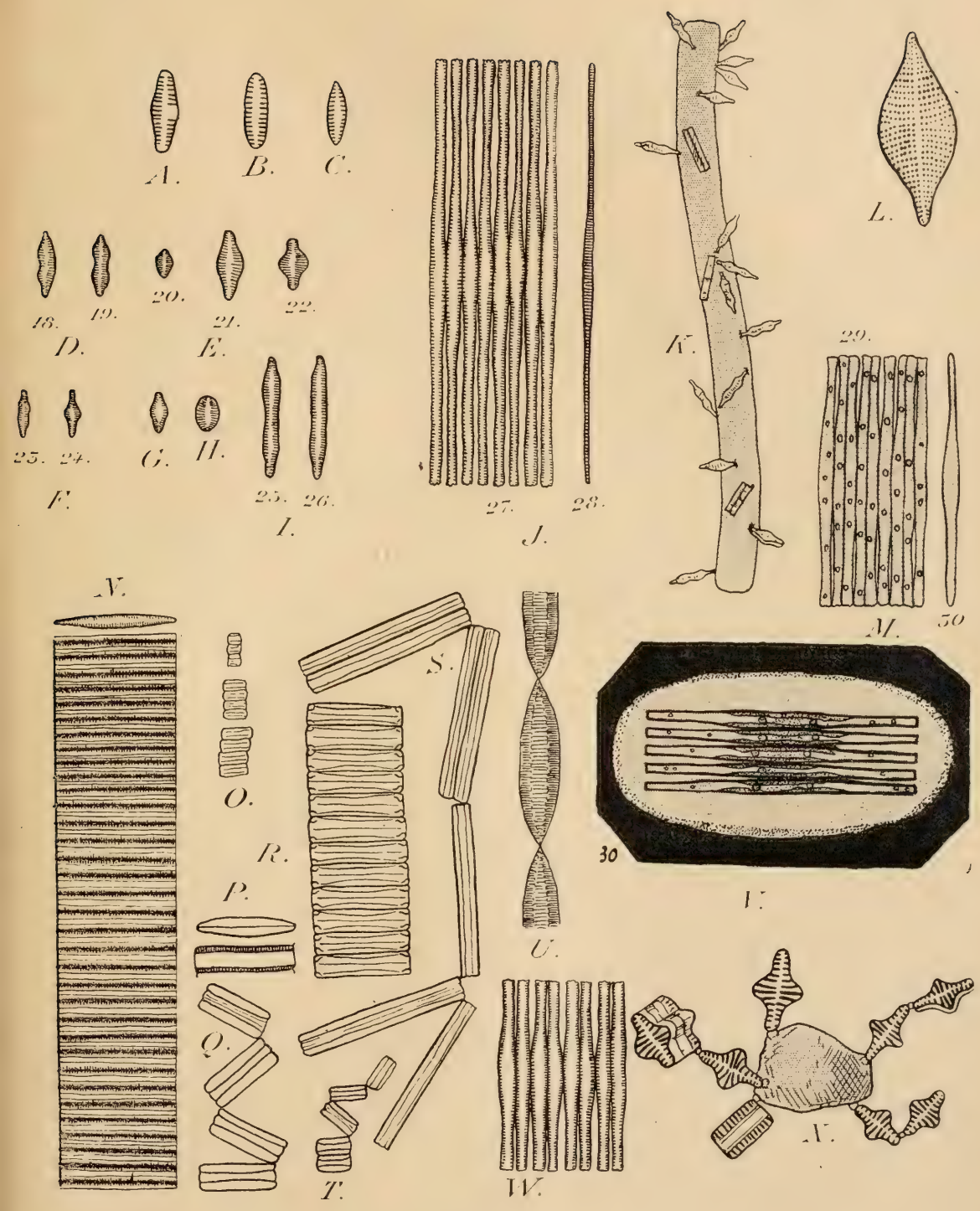
V. **Fragilaria crotonensis** Kitton. — Chaîne de frustules entourée de sa gaine de gelée. — *Eau douce* (Sh.).

W. **Fragilaria crotonensis** var. *curta* Sch. et Vogler. — Chaîne de frustules de 60 μ sur 5 μ. — *Eau douce* (M.).

X. **Fragilaria Harrissonii** (W. Sm.) Grun. — Frustules fixés sur un grain de sable. — *Eau douce* (Sm.).

---

(1) Les frustules, sauf indications contraires, sont grossis 600 fois.


A.
B.
C.
18.
19.
20.
21.
22.
D.
E.
23.
24.
G.
H.
F.
25.
26.
I.
27.
28.
J.
K.
L.
29.
M.
30
N.
O.
P.
Q.
R.
S.
T.
U.
V.
30
W.
X.

DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre CYMATOSIRA Grun.

A. **Cymatosira Lorenziana** Grun. — *1, 2* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 25 à 26 μ sur 7 à 8 μ.

B. **Cymatosira belgica** Grun. — *3, 4* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — 15 à 30 μ.

Genre CAMPYLOSIRA Grun.

C. **Campylosira cymbelliformis** (Schmidt) Grun. — *5, 6* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 40 μ env.

Genre TEREBRARIA Grev.

D. **Terebraria barbadensis** Grev. — *7, 8* (Gv.), frustules (grossis 600 fois). — *Fossile.* — 65 μ.

Genre PLAGIOGRAMMA Grev. (= *Heteromphala* ehr. (*Suite; voir planche 320*).

E. **Plagiogramma elongatum** Grev. — *9, 10* (Gv.), frustules. — *Marin.* — 170 à 180 μ.

F. **Plagiogramma californicum** Grev. — *11, 12* (Gv.), frustules (grossis 400 fois). — *Guano.* — 75 à 90 μ.

Genre SYNEDRA Ehr. (= *Campylostylus* Shabd. = *Ctenophora* Bréb. = *Desmogonium* Ehr. = *Echinella* Bréb. = *Exilaria* Grev. = *Hytrix* Bory = *Grallatoria* Ktz. = *Pseudo-Synedra* Lend. Fortm. = *Psygmatella* Ktz. = *Rhabdium* Wallr. = *Rhabdosira* Ehr. = *Rimaria* Ktz. = *Scaphularia* Pritchard = *Tabularia* Ktz. = *Thalassionema* Grun. = *Ulnaria* Ktz.)

G. **Synedra radians** Ktz. — Colonie de frustules (grossie 500 fois). — 30 à 100 μ (Sm.).

H. **Synedra ulna** Ehr. — *13* (M.), frustule de la var. *subæqualis* Grun., de 222 μ sur 7 μ (grossi 600 fois). — *14* (M.), frustule de la var. *danica* Grun., de 220 μ sur 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.*

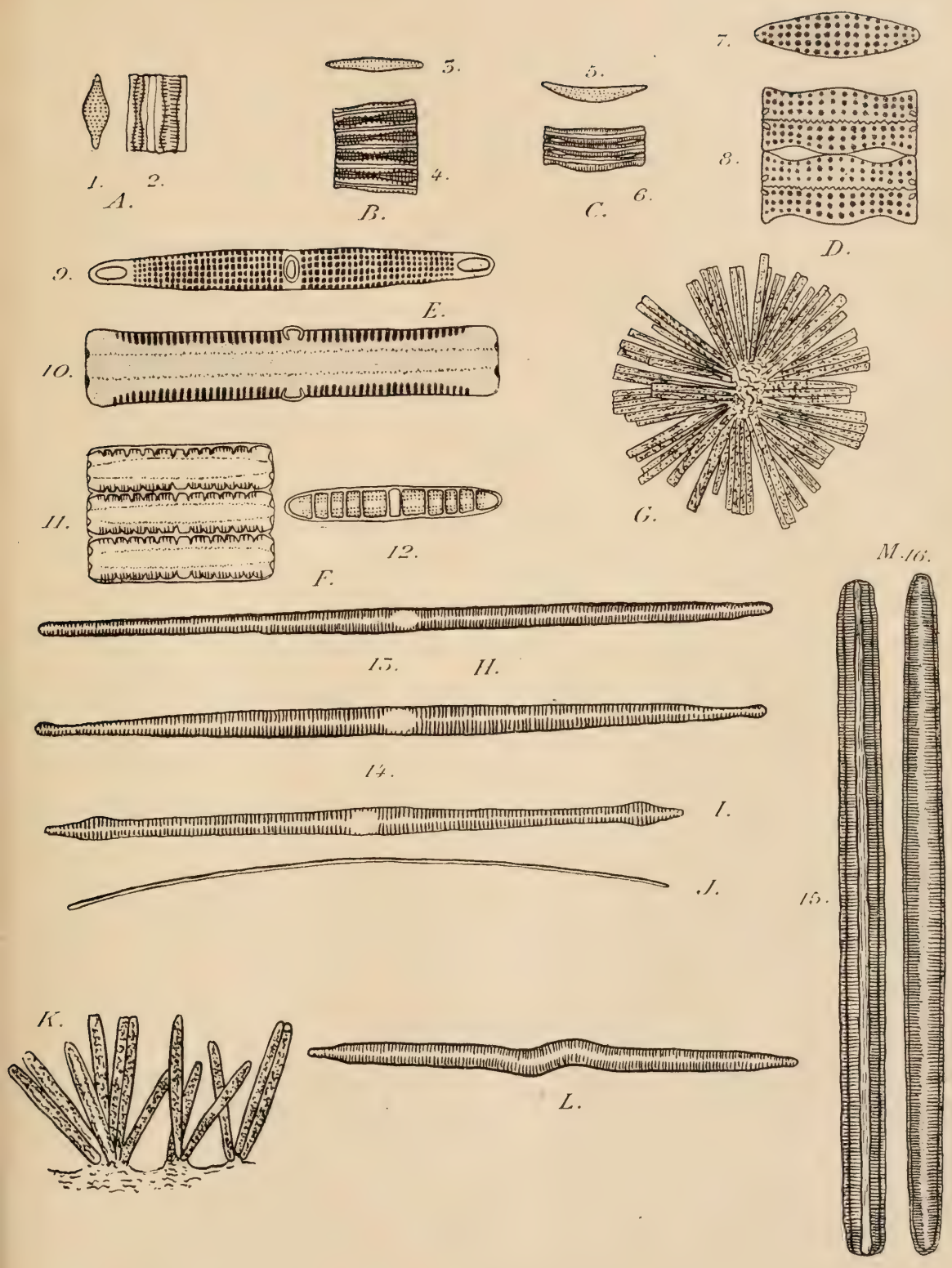
I. **Synedra joursacensis** J. Hérib. — Frustule de 192 μ sur 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

J. **Synedra Thalassiothrix** Cl. — Frustule. — 3 à 4 millimètres de long sur 40 à 42 μ de large (Su.).

K. **Synedra gracilis** Ktz — Colonie de frustules. — 25 à 70 μ (Sm.).

L. **Synedra vitrea** Ktz., var. *distorta* Meister. — Frustule de 148 μ sur 7 μ. — *Eau douce* (M.).

M. **Synedra superba** (Ktz.) Grun. — *15, 16* (Sm.), frustules, vu, l'un par la face commissurale, l'autre par la face valvaire (grossis 1000 fois). — 300 à 550 μ.



DIATOMÉES

PLANCHE 324

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre SYNEDRA Ehr. (*Suite*)

I. **Synedra affinis** Ktz. — *g, h, i, j* (K.), formations des auxospores.

II. **Synedra Hensenii**. — *k, l, m* (Su.), division des frustules.

III. **Synedra pulchella** (Ralfs) Ktz. — Colonie de frustules. — *Eau douce et eau de mer* (?). — 60 à 120 μ (Sm.).

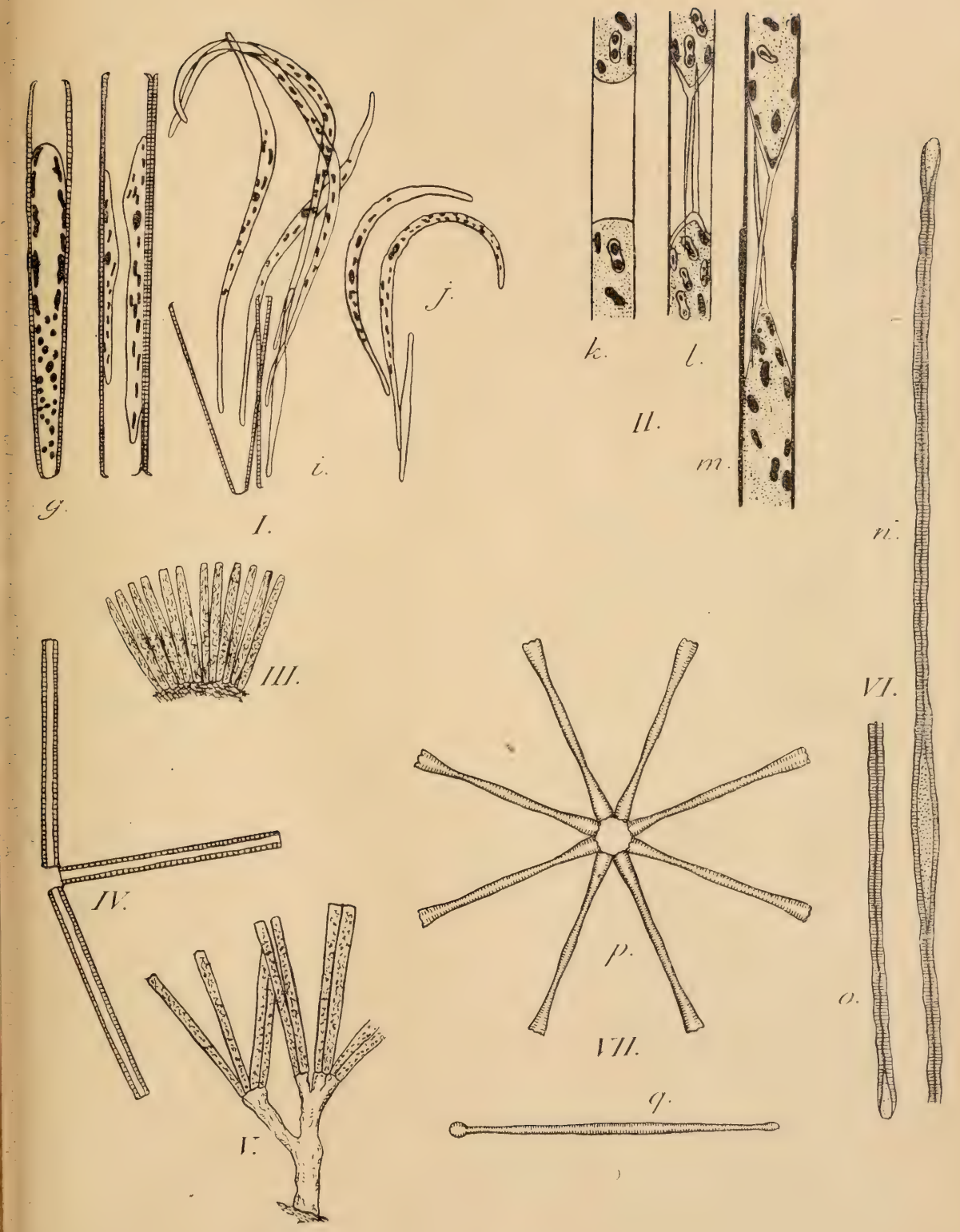
IV. **Synedra nitzschioides** (Grun.). — Trois frustules encore réunis (grossis 600 fois). — *Eau de mer*. — 60 à 10 μ (Pr.).

V. **Synedra fulgens** W. Sm. — Colonie. — *Marin*. — 120 à 375 μ (Sm.).

VI. **Synedra undulata** W. Sm. — *n, o* (Vh.), frustule, figuré sectionné en deux pour les nécessités des dimensions de la planche. — *Marin*. — 400 à 470 μ sur 7 à 8 μ.

Genre ASTERIONELLA Hass.

VII. **Asterionella gracillima** Heib. — *p* (M.), colonie de frustules de 60 μ de long (grossie 600 fois). — *q* (M.), frustule de 102 μ de long (grossi 600 fois). — *Eau douce*.



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre ASTERIONELLA Hass.

A. **Asterionella formosa** Hass. — *17* (Vh.), colonie (grossie 600 fois). — *18* (Vh.), extrémité d'un frustule (grossie 1000 fois). — *19* (Vh.), frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce.* — 70 à 100 μ.

Genre THALASSIOTHRIX Cleve et Grun.

B. **Thalassiothrix Frauenfeldii** Grun. — *20* (Ca.), colonie (grossie 200 fois). — *21* (Ca.), frustule, grossi 600 fois. — *Marin.* — 150 μ env.

C. **Thalassiothrix longissima** Cleve et Grun. — *22, 23, 24* (Pr.), fragments de deux frustules sectionnés (grossis 600 fois). — *Marin.* — 3 à 4 millimètres sur 40 à 42 μ.

Genre CLAVICULA Pant.

D. **Clavicula polymorpha** Grun. et Pant., var. *aspicephala* Pant. — *25* (Pa.), frustule (grossi 225 fois). — *26* (Pa.), extrémité d'un frustule (grossi 500 fois). — *Fossile.* — 380 μ sur 15 μ.

Genre CERATONEIS Ehr. (= *Eu-Ceratoneis* Grun. = *Toxosira* Bréb.)

E. **Ceratoneis arcus** (Ehr.) Ktz. — *27, 28* (Sm.), frustules (grossis 500 fois). — *Eau douce.* — 30 à 100 μ.

Genre TUBULARIA Brun

F. **Tubularia pistillaris** Brun. — *29, 30,* frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

Genre EUNOTIA Ehr. (= *Amphicampa* Ehr. = *Climacidium* Ehr. = *Desmogonium* Ehr. = *Heterocampa* Ehr. = *Ophidocampa* Ehr.)

G. **Eunotia lunaris** var. *excisa* Grun. — Frustule de 38 μ sur 4 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

H. **Eunotia prærupta** var. *bidens* Grun. — Frustule de 54 μ sur 14 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

I. **Eunotia incisa** Greg. — Frustule de 24 μ sur 7 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce,* (M.).

J. **Eunotia gracilis** W. Sm. — Frustule de 16 μ sur 3 μ (grossi 1200 fois). — *Eau douce* (M.).

K. **Eunotia exigua** Rabh. — Frustule de 12 μ sur 3 μ (grossi 1200 fois). — *Eau douce* (M.).

L. **Eunotia prærupta** var. *bigibba* Grun. — Frustule de 52 μ sur 15 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

M. **Eunotia lunaris** var. *subarcuata* Grun. — Frustule de 58 μ sur 5 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

N. **Eunotia prærupta** var. *genuina* Grun. — Frustule de 82 μ sur 16 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

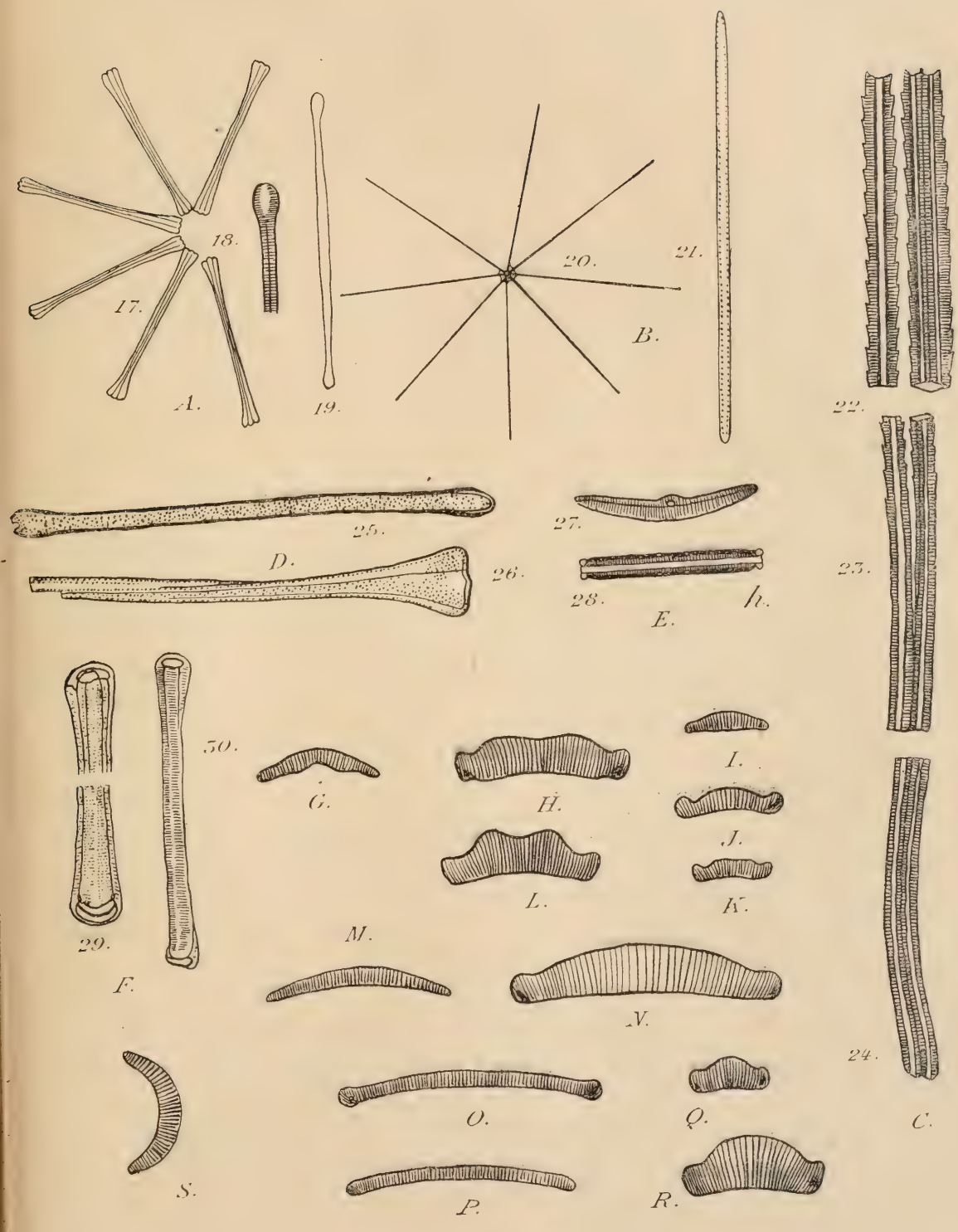
O. **Eunotia lunaris** var. *capitata* Grun. — Frustule de 80 μ sur 5 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

P. **Eunotia lunaris** var. *genuina* Meister. — Frustule de 71 μ sur 4 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

Q. **Eunotia prærupta** var. *curta* Grun. — Frustule de 23 μ sur 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

R. **Eunotia prærupta** var. *inflata* Grun. — Frustule de 44 μ sur 16 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

S. **Eunotia hemicyclus** Ehr. — Frustule. — *Fossile.* — 22 à 30 μ (Vh.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre EUNOTIA Ehr. (*Suite*)

H. **Eunotia robusta** var. **serra** Ehr. — Frustule de 112 μ sur 15 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

I. **Eunotia pectinalis** (Ktz.) Rab. var. *undulata* Ralfs. — Chaîne de frustules (grossie 200 fois). — *Eau douce.* — 30 à 150 μ (Sm.).

J. **Eunotia tetraodon** Ehr. — *1, 2*, frustules (grossis 400 fois). — *Eau douces.* — 45 μ.

K. **Eunotia major** (W. Sm.) Rab. — *3, 4*, frustules (grossis 400 fois). — *Eau douce.* — 90 à 190 μ sur 15 μ.

Genre ACHNANTHIDIUM Heib.

L. **Achnantidium coarctatum** Bréb. — *5, 6* (M.), frustules de 26 μ sur 7 μ (grossis 900 fois). — *Eau douce.*

M. **Achnanthidium lanceolatum** Bréb. — Frustule de 32 μ sur 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

N. **Achnanthidium inflatum** Cl. — *7, 8* (M), frustules de 78 μ sur 26 μ et de 78 μ sur 26 μ (grossi 600 (fois). — *Eau douce.*

Genre ACTINELLA Lewis (= *Desmogonium* Eul.)

O. **Actinella mirabilis** Grun. — Extrémité d'un frustule (grossie 600 fois). — *Fossile* (Vh.).

P. **Actinella punctata** Lewis. — *9, 10* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — *Fossile.*

Genre MICRONEIS Cl.

Q. — **Microneis trinodis** Cl. — *11, 12* (M.), frustules de 24 μ sur 6 μ (grossis 1200 fois). — *Eau douce.*

R. **Microneis hungarica** Cl. — *13, 14* (M.), frustules de 24 μ svr 7 μ (grossis 1200 fois). — *Eau douce.*

S. **Microneis exilis** Cl. — *15, 16* (M.), frustules de 24 à 27 μ sur 3 à 5 μ (grossis 1200 fois). — *Eau douce.*

T. **Microneis Bissolettiana** Cl. — *17, 18* (M.), frustules de 15 μ sur 7 μ (grossis 1200 fois). — *Eau douce.*

U. **Microneis exigua** Cl. — Frustule de 16 μ sur 7 μ (grossi 1200 fois). — *Eau douce* (M.).

Genre ACHNANTES Bory

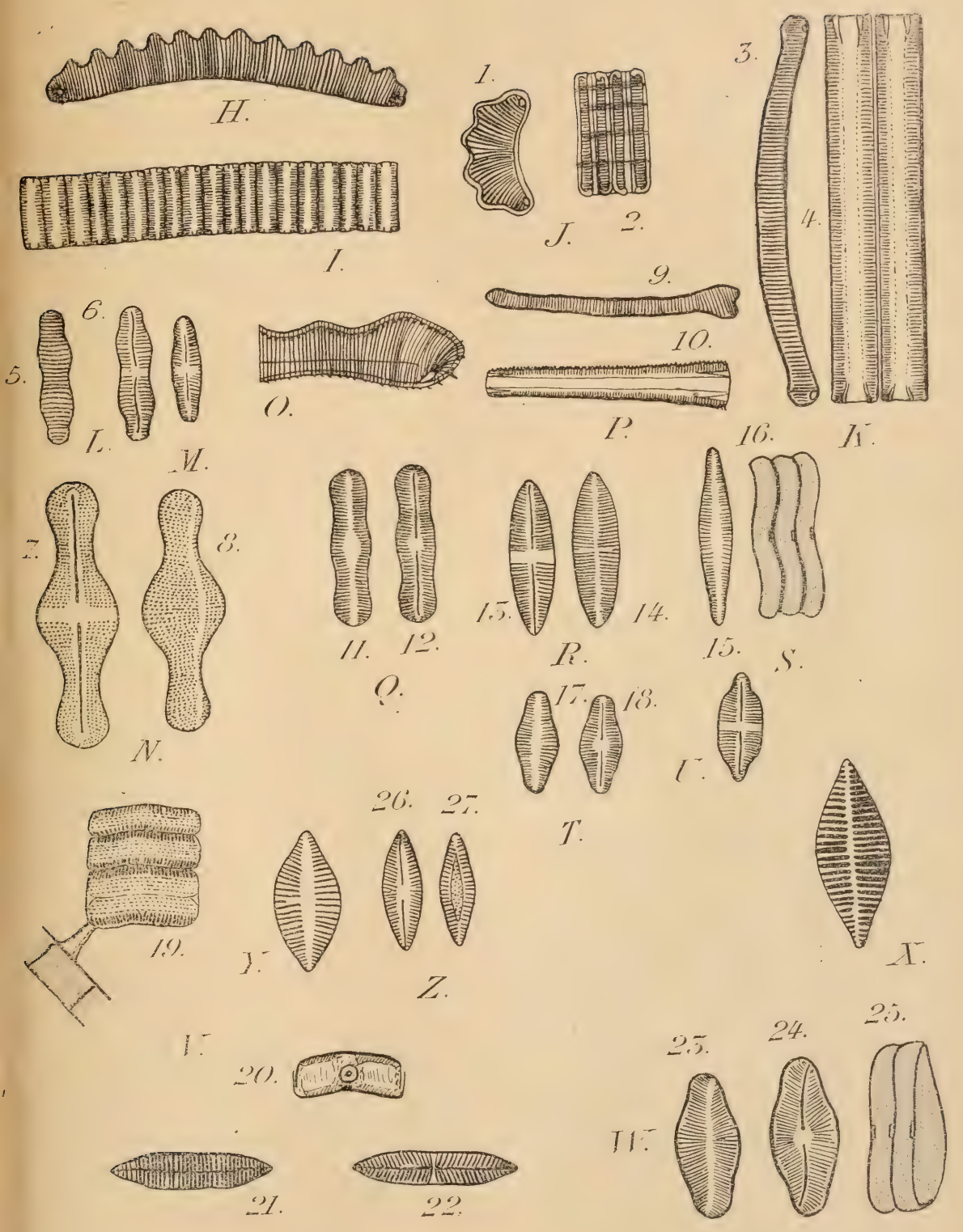
V. **Achnantes brevipes** Ag. — *19* (Sm.), colonie. — *20* (Pf.), coupe d'un frustule (grossie 500 fois). — *21* (Sm.), valve convexe. — *22* (Sm.), valve concave. — *Marin.* — 70 à 100 μ.

W. **Achnanthes flexella** (Ktz.) Bréb. — *23, 24, 25*, (Vh.), frustules (grossis 600 fois.)

X. **Achnanthes danica** Flogel. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 20 à 80 μ sur 10 à 32 μ (Pr.).

Y. **Achnantes Lorenziana** Grun. — Valve supérieure (grossie 600 fois). — *Marin* (Pr.).

Z. **Achnantes Lilleborgii** Grun. — *26, 27* (P.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*


H.
I.
1.
J.
2.
3.
4.
K.
5.
6.
L.
M.
O.
9.
10.
P.
7.
8.
N.
11.
12.
Q.
13.
14.
R.
15.
16.
S.
17.
18.
T.
U.
19.
V.
20.
21.
22.
26.
27.
Y.
Z.
X.
23.
24.
25.
W.

DIATOMÉES

PLANCHE 327

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre ACHNANTHES Bory (*Suite*)

I. **Achnantes longipes** Ag. — *a*, *b*, *c* (Pr.), frustule de la *forma major elongata* (grossi 600 fois). — *Marin*. — Jusqu'à 200 μ.

II. **Achnantes brevipes** Ag. — *d*, *e*, *f* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 70 à 100 μ.

III. **Achnanthes subsessilis** Ktz. — *g*, *h* (K.), formation des auxospores.

IV. **Achnanthes longipes** Ag. — Formation des auxospores. — *Marin* (Wt.).

Genre CAMPYLONEIS Grun.

V. **Campyloneis Grevillei** (W. Sm.) Grun. — *i*, *j* (Vh.), frustules. — *Marin*. — 20 à 36 μ.

Genre COCCONEIS Ehr. (= *Actinoneis* Cleve = *Heteroneis* Cleve)

VI. **Cocconeis placentula** Ehr. — *k*, *l* (M.), frustules de 27 μ sur 20 μ (grossis 600 fois). — *Eau douce, eau de mer, eau saumâtre*. — 12 à 40 μ.

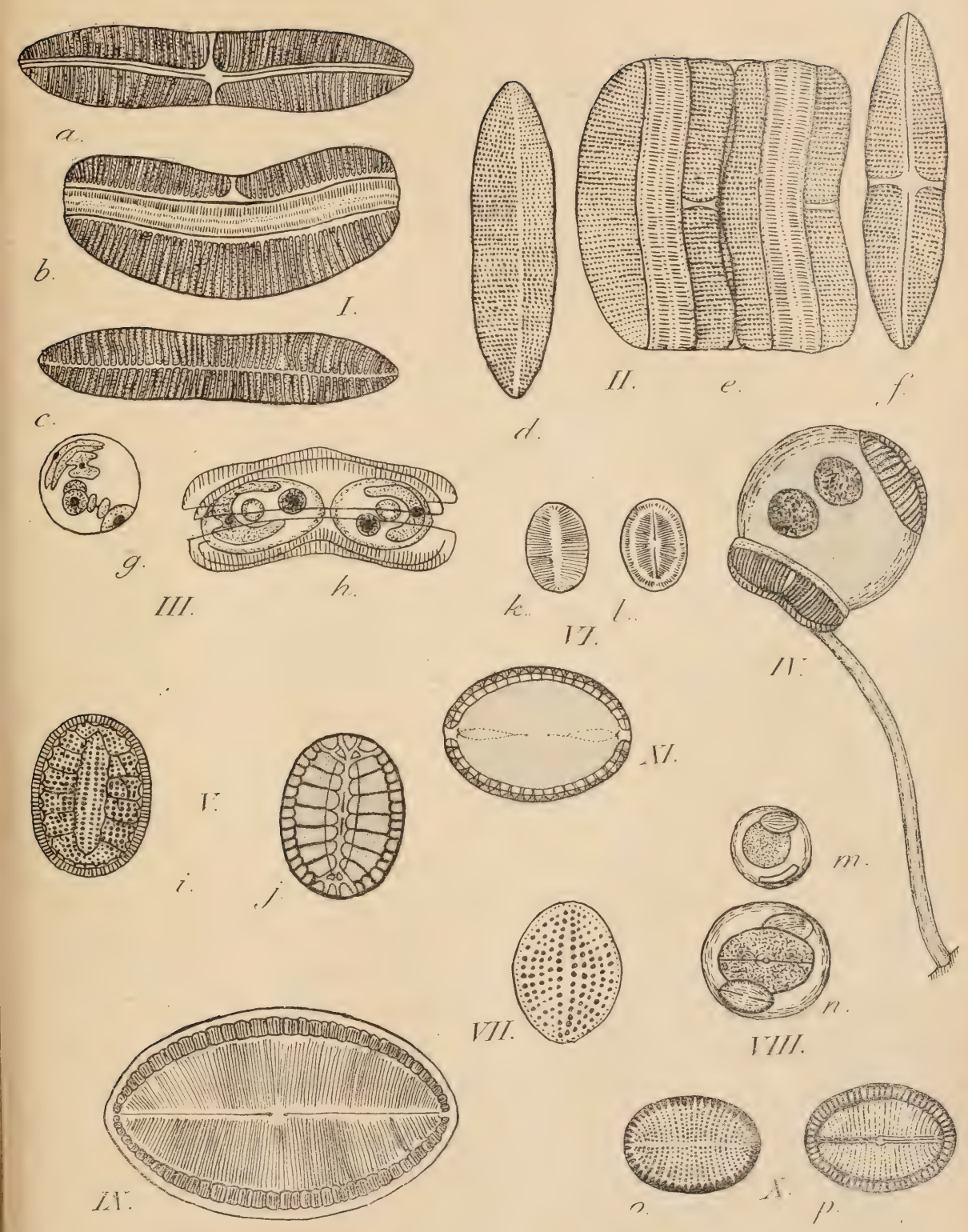
VII. **Cocconeis liburnica** (Grun.). — Frustule (grossi 600 fois). *Marin*. — (Pr.).

VIII. **Cocconeis placentula** Ehr. — *m*, *n* (Sm.), formation des auxospores (grossi 600 fois). — *Eau douce*.

IX. **Cocconeis maxima** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

X. **Cocconeis Scutellum** Ehr. — *o*, *p* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 45 à 60 μ.

XI. **Cocconeis sp.?** (Un accident survenu au manuscrit m'a fait perdre le nom de cette espèce).



DIATOMÉES

PLANCHE 328

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre COCCONEIS Ehr. (= *Actinoneis* Cleve = *Heteroneis* Cleve).

A. **Cocconeis Placentula** Ehr. — *1* (K.), frustule. — *2* (K), formation des gamètes. — *3*, *4* (K.), conjugaison des gamètes.

B. **Cocconeis quarnerensis** (Grun.). — *5*, *6*, *7*, *8* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 20 à 60 μ sur 12 à 32 μ.

C. **Cocconeis pinnata** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

D. **Cocconeis Pelta** A. S. — *9*, *10* (Sm.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 21 μ.

E. **Cocconeis heteroidea** Htz. — *11*, *12* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *13* (Pr.), frustule de la var. *sigmoïdea* Grun. (grossi 600 fois). — *Marin*. — 43 à 65 μ sur 28 à 48 μ.

F. **Cocconeis pinnata** Greg. — Frustule de la forme *major* (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

Genre NAVICULA Bory (*Alloioneis* Schum. = *Bangia* Lyngb. = *Caloneis* Cl. = *Craticula* Grun. = *Cyclophora* Castr. = *Diadesmis* Ktz. = *Diploneis* Ehr. = *Falcatella* Rab. = *Lioneis* Ehr. = *Neidium* Pfitz. = *Perizonium* Cohn et Janish = *Phlyctænia* Ktz. = *Pinnularia* Ehr. = *Pleurosiphonia* Ehr. = *Porostaurus* Ehr. = *Pseudoamphiprora* Cl. = *Pseudopleurosigma* Grun. = *Raphidodiscus* Christ = *Schizostaurus* Grun. = *Stauroptera* Ehr. = *Stictodesmis* Grun.).

G. **Navicula Zanardiniana** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — 150 μ sur 16 à 18 μ (Pr.).

H. **Navicula quadriseriata** Cl. et Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — 90 μ sur 35 μ (Pr.).

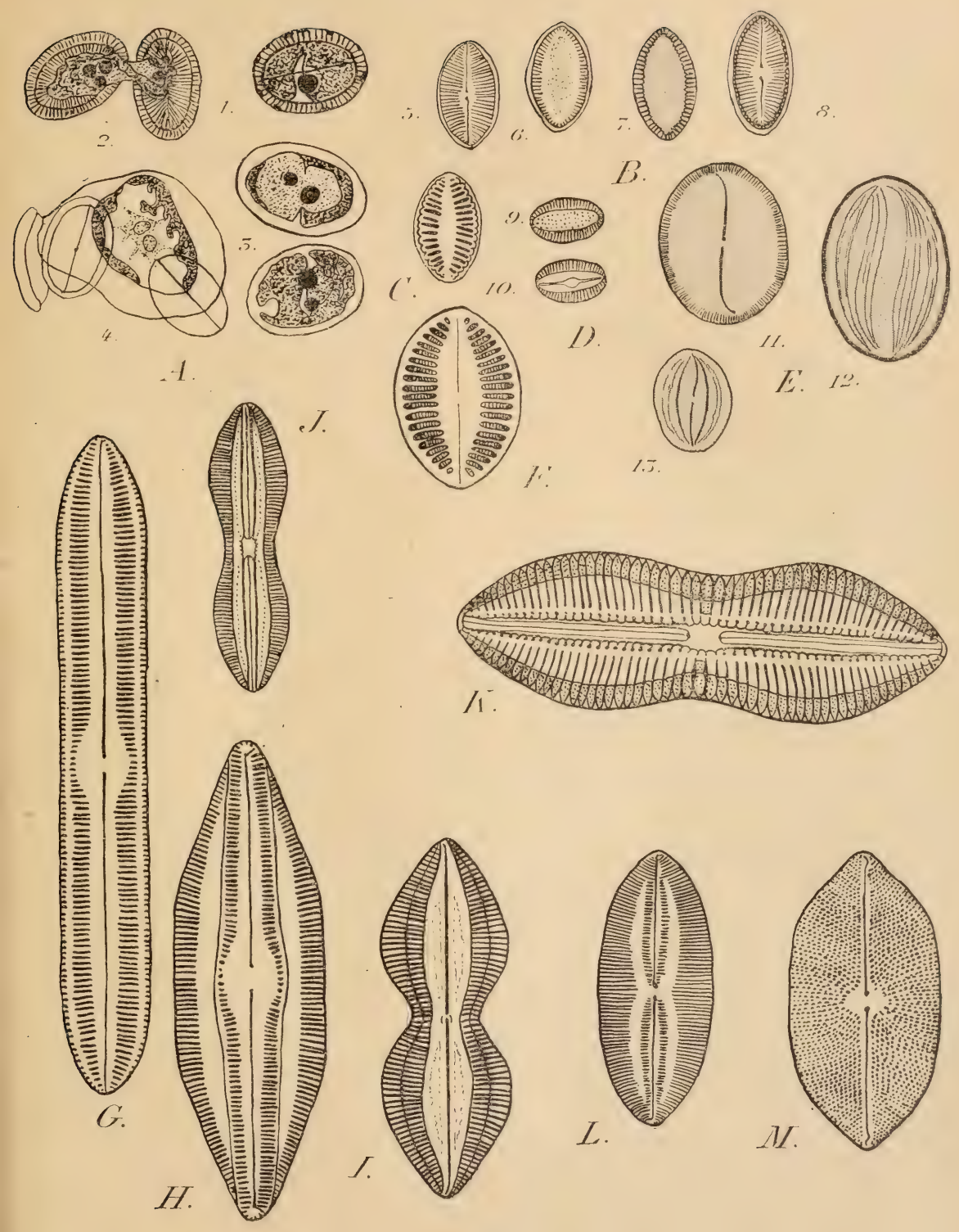
I. **Navicula amœna** Cl. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

J. **Navicula incurvata** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.)

K. **Naviculo crabro** E., var. *pandura* Bréb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

L. **Navicula abrupta** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

M. **Navicula granulata** Bréb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — 60 à 90 μ sur 25 à 45 μ (Pr.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NAVICULA Bory (*Suite*)

a. **Navicula northumbrica** Donk. — *25, 26* (Pr.), frustules (grossis 600 fois), — *Marin.*

b. **Navicula cancellata** Donk: — Trois frustules (grossis 600 fois). — *Marin* (Pr.).

c. **Navicula guttata** A. S. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

d. **Navicula quarnesensis** Grun. — Frustule (24 stries par 10 μ) (grossis 600 fois). — *Marin* (Pr.).

e. **Navicula balearica** Cl. — Frustule (26 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

f. **Navicula distans** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

g. **Navicula peregrina** Ehr. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

h. **Navicula longa** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

i. **Navicula sphærophora** (Pfitzer). — Frustule de 80 μ sur 22 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

j. **Navicula formosa** Greg. — Frustule (10 à 12 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.)

k. **Navicula brevis** Greg. — Frustule (14 μ par 10 μ. (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

l. **Navicula palpebralis** Bréb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

m. **Navicula Grevillei** Ag. — *27, 28* (Pr.), frustules (18 à 2 20 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.*

n. **Navicula sculpta** Ehr. — Frustule (la partie en gris est occupée par de fines stries transversales) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

o. **Navicula galea** Brun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

p. **Navicula circumvallata** Cl. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

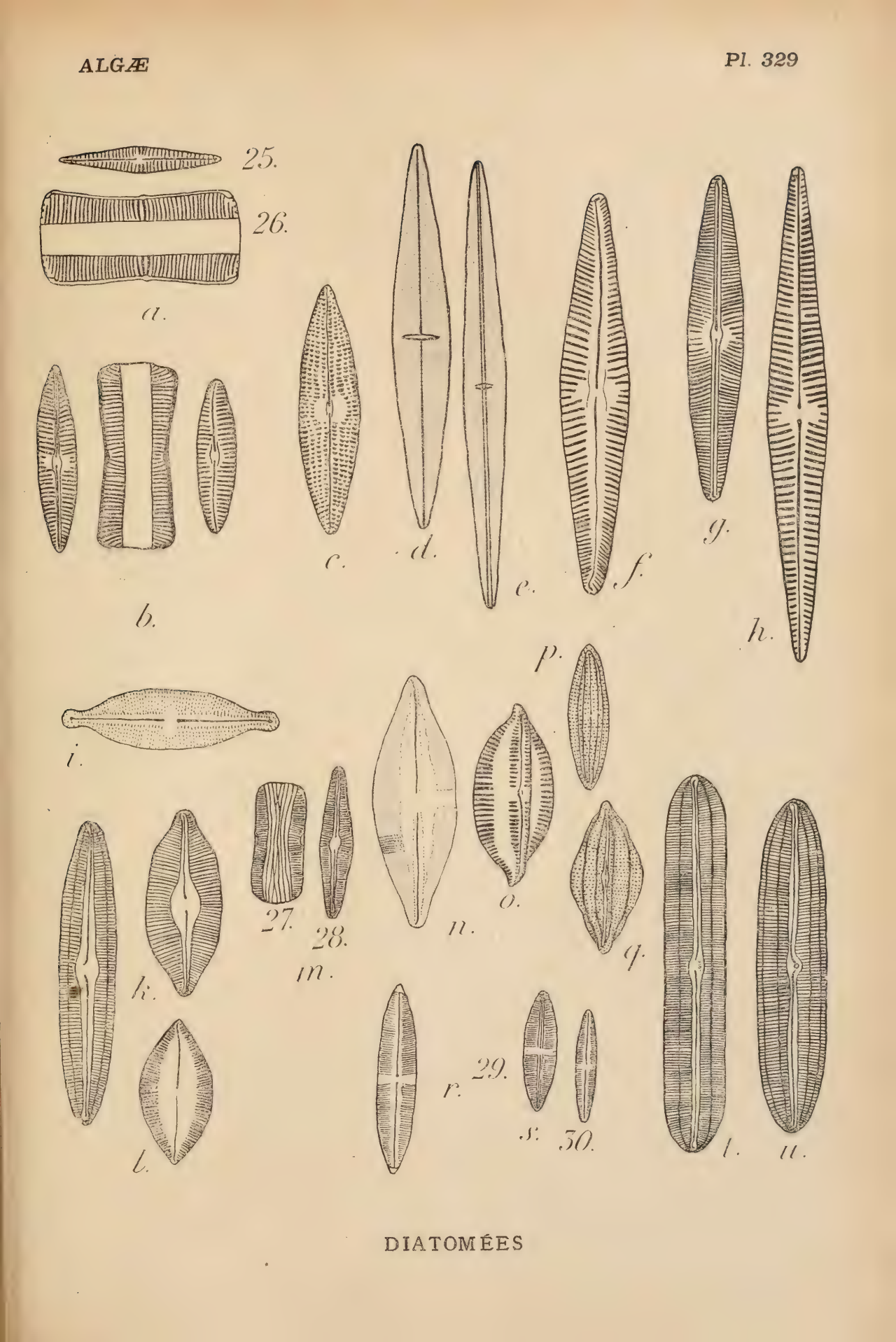
q. **Navicula sulcata** (Grev.) Cl. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

r. **Navicula Gregorii** Ralfs. — Frustule (16 à 20 stries par 10 μ). — *Marin* (Pr.).

s. **Navicula salina** Sm. — *29, 30* (Pr.), frustules (15 à 18 stries par 10 μ). — *Marin.*

t. **Navicula liber** Sm. — Frustule (13 à 20 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.)

u. **Navicula maxima** Donk. — Frustule (15 à 17 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 330

ALGÆ

Diatomeæ

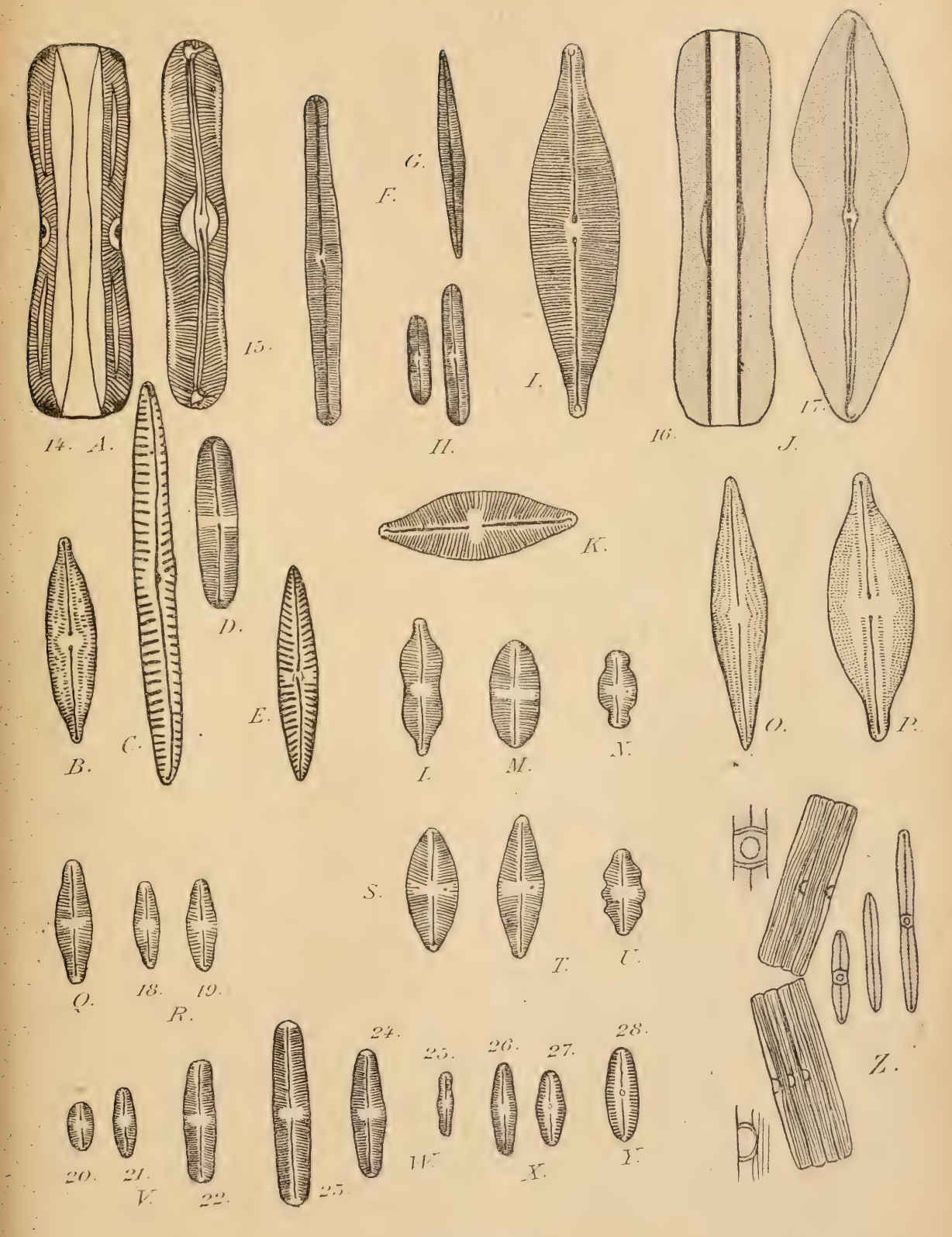
B. Pennatæ

Genre NAVICULA Bory *(Suite)* (1)

A. **Navicula Trevelyana** Donk. — *14, 15* (Pr.), frustules. *Marin.* — B. **Navicula albinensis** Grun. *Marin.* — C. **Navicula mediterranea** Cl. *Marin* (Pr.). — D. **Navicula cruciformis** Donk. *Marin.* (Pr.). — E. **Navicula pennata** A. S. *Marin* (Pr.). — F. **Navicula scopulorum** Bréb. (18 à 20 stries par 10 μ). *Marin.* — G. **Navicula acus** Cl. (23 stries par 10 μ). *Marin* (Pr.). — H. **Navicula lævissima** (K.) Grun. Deux frustules. — I. **Navicula cuspidata** var. **primigena** Dippel. *Eau douce* (M.). — J. **Navicula Jamaïsensis** Cleve, — *16, 17* (P.) (la partie en gris est occupée par des ponctuations disposées en stries transversales). *Marin.* — K. **Navicula placentula** var. **genuina** Meister (frustules de 64 μ sur 22 μ). *Eau douce.* — L. **Navicula binoidis** Ehr. (22 μ sur 6 μ). *Eau douce* (M.). — M. **Navicula Roteana** (16 μ sur 8 μ). *Eau douce* (M.). — N. **Navicula mutica** var. **ventricosa** Grun. (16 μ sur 8 μ; grossi 900 fois). *Eau douce* (M.). — O. **Navicula serians** Cl. (88 μ sur 18 μ). *Eau douce* (M.). — P. **Navicula sphærophora** Pfitzer (80 μ sur 22 μ). *Eau douce* (M.). — Q. **Navicula Kotschyi** Grun. (grossi 1200 fois). *Eau douce* (Gn.). — R. **Navicula semilunum.** — *18* (M.), frustule (14 μ sur 4 μ) (grossi 1200 fois); *19* (M), frustule de la variété **fragilarioides** Grun. (15 μ sur 5 μ; grossi 1200 fois). *Eau douce.* — S. **Navicula mutica** Ktz. var. **Cohnii** (20 μ sur 8 μ). *Eau douce.* — T. **Navicula mutica** Ktz. var. **Goppertiana** Grun (31 μ sur 10 μ; grossi 900 fois). *Eau douce.* — U. **Navicula nivalis** Ehr. (16 μ sur 9 μ; grossi 900 fois). *Eau douce* (M.). — V à Y : *20,* **Navicula minima** var. **atomoïdes** Cl. (9 μ sur 4 μ 5). — *21,* **Navicula minima**, espèce type (11 μ sur 3 μ). *Eau douce.* — *22,* **Navicula bacilliformis** Grun. (40 μ sur 10 μ. *Eau douce.* — *23,* **Navicula pupula** Ktz., var **major** Hérib. (60 μ sur 12 μ). — *24.* **Navicula pupula** Ktz., espèce type (41 μ sur 11 μ) *Eau douce.* — *25,* **Navicula contenta** Grun (grossi 1200 fois). *Eau douce* (Gn.). — *26,* **Navicula Flotowii** Grun. (grossi 1200 fois). *Eau douce.* — *27,* **Navicula perpusilla** Grun. (12 μ sur 5 μ; grossi 1200 fois). *Eau douce* (M.). — *28,* **Navicula scutum** Schum. *Eau douce* (Gn.). — Z. **Navicula tenuis** Castr., frustules et détails de la carapace siliceuse. *Marin* (Pr.).

---

(1) Toutes les figures sont grossies 600 fois (sauf indications contraires).


14. A.
15.
G.
F.
H.
I.
16.
17.
J.
B.
C.
D.
E.
K.
L.
M.
N.
O.
P.
Q.
18.
19.
R.
S.
T.
U.
20.
21.
V.
22.
23.
24.
25.
W.
26.
27.
X.
28.
Y.
Z.

DIATOMÉES

PLANCHE 331

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NAVICULA Bory *(Suite)* (1)

A. **Navicula divergens** W. Sm., var. *elliptica* Cl. — Frustule (140 μ × 30 μ). *Eau douce* (M.)

B. **Navicula cocconeiformis** Greg. — Frustule. — *Eau douce* (Gn.)

C. **Navicula scutelloides** W. Sm. — Frustule (27 μ × 22). — *Eau douce* (M.).

D. **Navicula pusilla** W. Sm. — Frustule (39 μ × 17 μ). — *Eau douce* (M.).

E. **Navicula bacillum** var. *major* Hérib. — Frustule (80 μ × 18 μ), — *Eau douce* (M.).

F. **Navicula americana** Ehr. — Frustule (64 μ × 16 μ). — *Eau douce* (M.).

G. **Navicula halophila** Grun. — Frustule. — *Marin* (Pr.).

H. **Navicula ambigua** Ehr. — Frustule. — *Marin* (Pr.).

I. **Navicula legumen** Ehr. — Frustule (96 μ × 20 μ). — *Eau douce* (M.).

J. **Navicula obtusa** Cl. — Frustule (72 μ × 20 μ). — *Eau douce* (M.).

K. **Navicula amphisbæna** Cl. — Frustule (82 μ × 28 μ). — *Eau douce* (M.).

L. **Navicula vulpina** Ktz. — Frustule (90 μ × 17 μ). — *Eau douce* (M.).

M. **Navicula alpestris** var. *Grunowii* Meister. — Frustule (56 μ × 10 μ). — *Eau douce* (M.).

N. **Navicula decora** Meister. — Frustule (66 μ × 16 μ). — *Eau douce* (M.).

O. **Navicula latiuscula** Ktz. — Frustule de la var. *rhombica* Meister (176 μ × 34 μ).

P. **Idem**, frustule de la var. *oblonga* Meister (156 μ × 30 μ).

Q. **Idem**, frustule de la var. *elliptica* Meister (90 μ × 32 μ). — *Eau douce.* — (La partie en gris est occupée par de fines stries transversales).

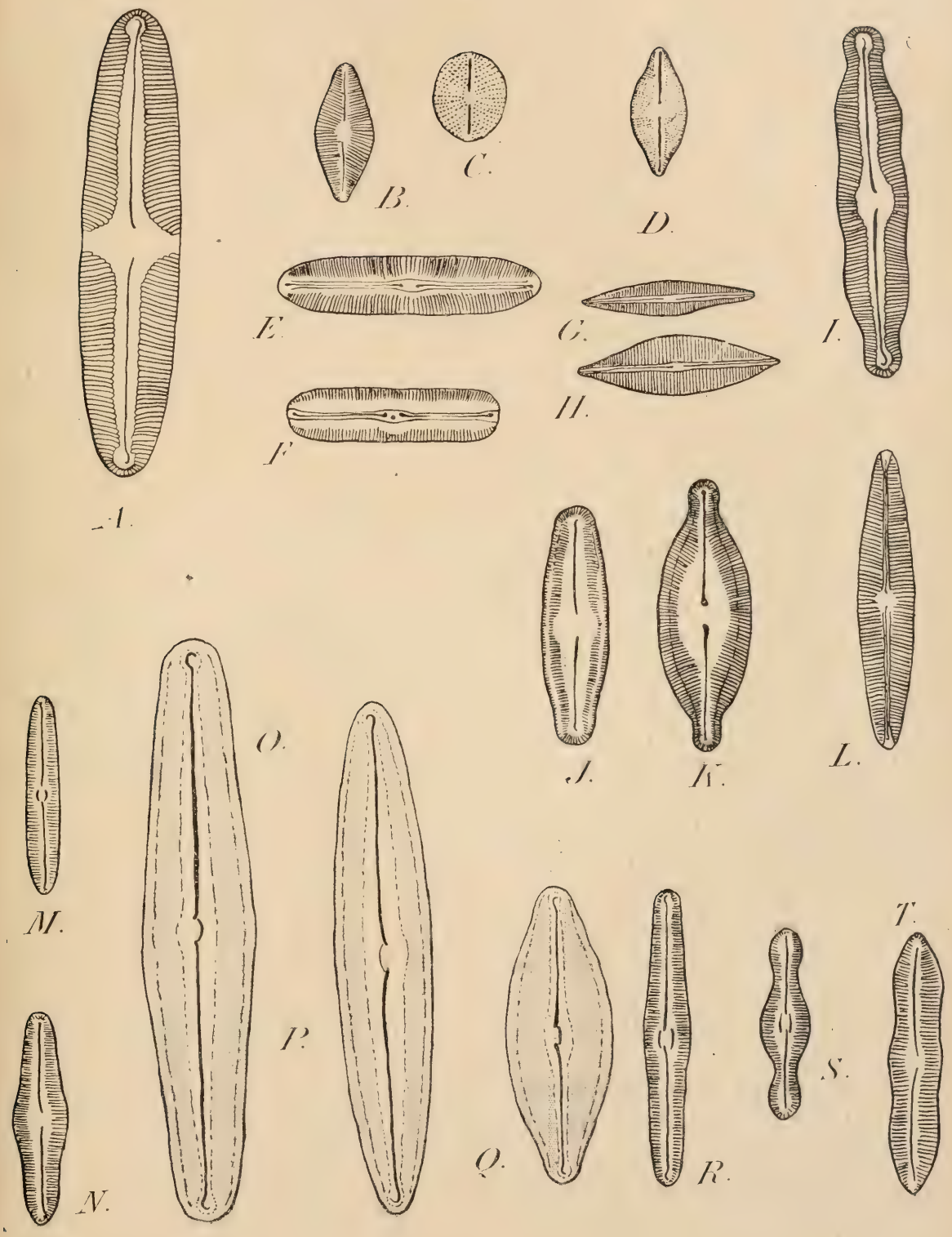
R. **Navicula alpestris** var. *sarnensis* Meister. — Frustule (90 μ × 14 μ). — *Eau douce* (M.).

S. **Navicula trinodis** Meister. — Frustules (58 μ × 14 μ). — *Eau douce* (M.).

T. **Navicula silicula** var. *genuina* Cl. — Frustule (75 μ × 16 μ). — *Eau douce* (M.).

---

(1) Grossissement 600.



DIATOMÉES

PLANCHE 332

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NAVICULA Bory. *(Suite)*

I. **Navicula maximum** (Meister). — Frustule (la partie en gris est occupée par de fines stries transversales ou, sur le pourtour, de petits points) (227 μ × 35 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

II. **Navicula Grevillei** Ag. — *r* (Sm.), frustule (grossi 400 fois). — *s* (Sm.) pseudothalle (faible grossissement). — *t* (Sm.), fragment de ce dernier, à un grossissement plus fort montrant les frustules groupés dans une gaine de gelée. — *Marin.*

III. **Navicula recta** J. Br. et F. Hérib. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (Hr.).

IV. **Navicula lacustris** (Ag.) Ktz. — *u* (Vh.), frustule (grossi 600 fois). — *v* (Vh.), frustule (grossi 400 fois). — *w* (Sm.), colonie (grossie 200 fois) de frustules réunis dans une gaine de gelée. — *Marin.*

V. **Navicula ulvacea** Berck. — Colonie de frustules dans sa gelée (Sm.).

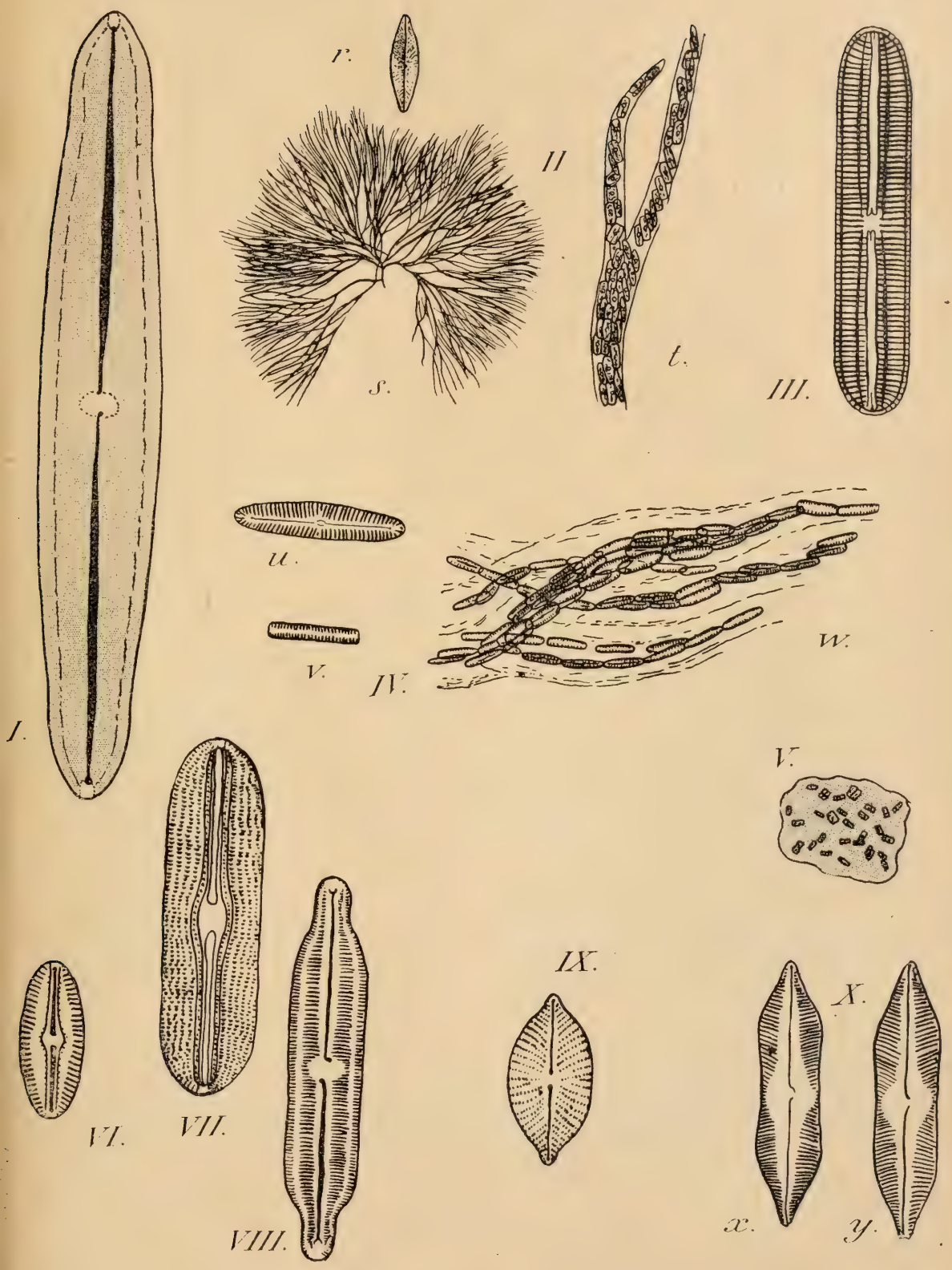
VI. **Navicula Mauleri** (J. Brun). — Frustule (46 μ × 18 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

VII. **Navicula alpina** (Meister). — Frustule (102 μ × 28 μ). — *Eau douce* (M.).

VIII. **Navicula amphirhynchus** var. *majus* Meister. — Frustule (122 μ × 22 μ). — *Eau douce* (M.).

IX. **Navicula arverna** M. Perag. et F. Hér. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile* (Hr.).

X. **Navicula basaltæproxima** J. Br. et F. Hér. — *x* (Hr.), frustule de la var. *bigibba.* — *y* (Hr.), frustule de l'espèce type (grossi 600 fois). — *Fossile.*



DIATOMÉES

PLANCHE 333

ALGÆ

Diatomeæ

B Pennatæ

Genre NAVICULA Bory *(Suite)*

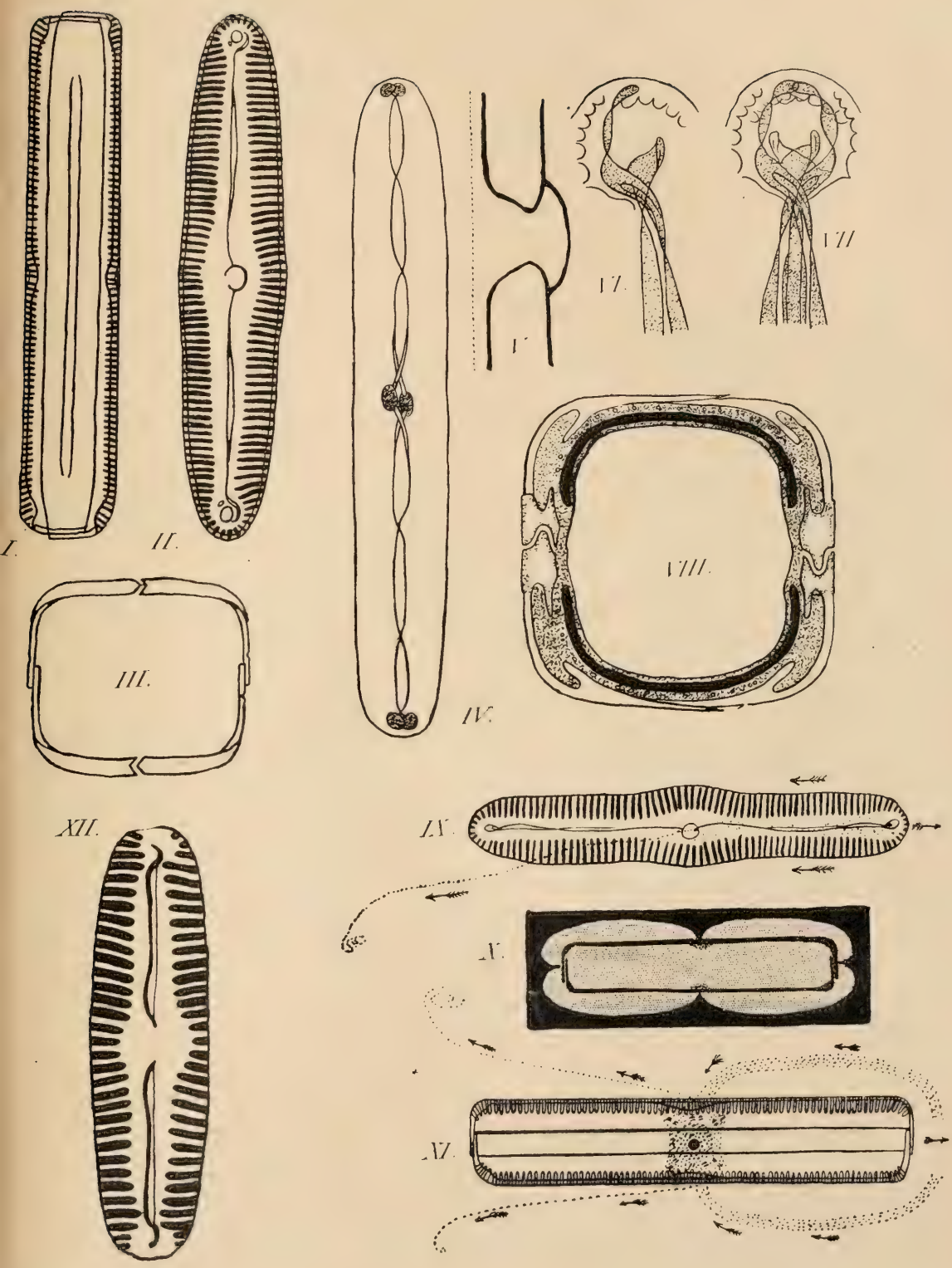
I à XI. **Navicula viridis** Ktz. (= *Pinnularia viridis* Ehr.). — I. (Pf.), face commissurale d'un frustule. — II (Pf.), face valvaire d'un frustule. — III (Pf.), coupe transversale de la carapace siliceuse. — IV (Ml.), raphé. — V (Lu.), coupe de la partie moyenne du raphé. — VI, VII (Ml.), extrémités du raphé. — VIII (Ml.), coupe transversale d'un frustule(1). — IX (Lu.), face valvaire d'un frustule, avec ses courants plasmatiques(2). — X (Lu.), frustule dans une goutte d'encre de Chine (pour montrer la gaine de gelée qui l'entoure — XI (Lu.), face commissurale d'un frustule, avec ses courants plasmatiques. — *Eau douce*. — 55 à 200 μ (7 à 9 stries par 10 μ).

XII. **Navicula (Pinnularia) lata** Rab., var. *costata*. — Frustule (130 μ × 35 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

---

(1) Le protoplasma est en pointillé et les chromatophores en noir.

(2) Rendus visibles à l'aide de fines particules solides (encre de Chine) mises en suspension dans l'eau de la préparation. — Ces courants paraissent en relation avec la locomotion des Diatomées, dont les causes n'ont pas encore été bien établies et sur lesquelles on a fait une multitude d'hypothèses.



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre AMPHIPLEURA Ktz. (= *Aulacocystis* Hass. = *Okedenia* Eulenstein)

A. **Amphipleura nobilis** (Reichelt). — *1* (Vh.), frustule. — *2* (Vh.), extrémité d'un frustule (grossi 450 fois).

B. **Amphipleura Peragalli** (Brun. et Hér.). — *3*, *4* (Vh.), frustule.

C. **Amphipleura pellucida** (Ehr.) Ktz. — *5* (Vh.), frustule (grossi 800 fois). — *6* (Borscow), coupe transversale d'un frustule. — *Eau douce.* — 80 à 140 μ.

D. **Amphipleura Dilwinii** Ag. — *7*. Vh.), frustule (grossi 600 fois). — *8* (Sm.), fragment du pseudo-thalle (grossi 100 fois) montrant un grand nombre de frustules réunis dans une gaine cylindrique de gelée. — *9* (Sm.), pseudo-thalle, vu à un faible grossissement.

Genre CYMATONEIS Cleve

E. **Cymatoneis circumvallata** Ehr. — Frustule (Vh.).

Genre CISTULA Cleve

F. **Cistula Lorenziana** (Grun.) Cleve. — Frustule (grossi 500 fois) (Vh.).

Genre VANHEURCKIA Bréb.

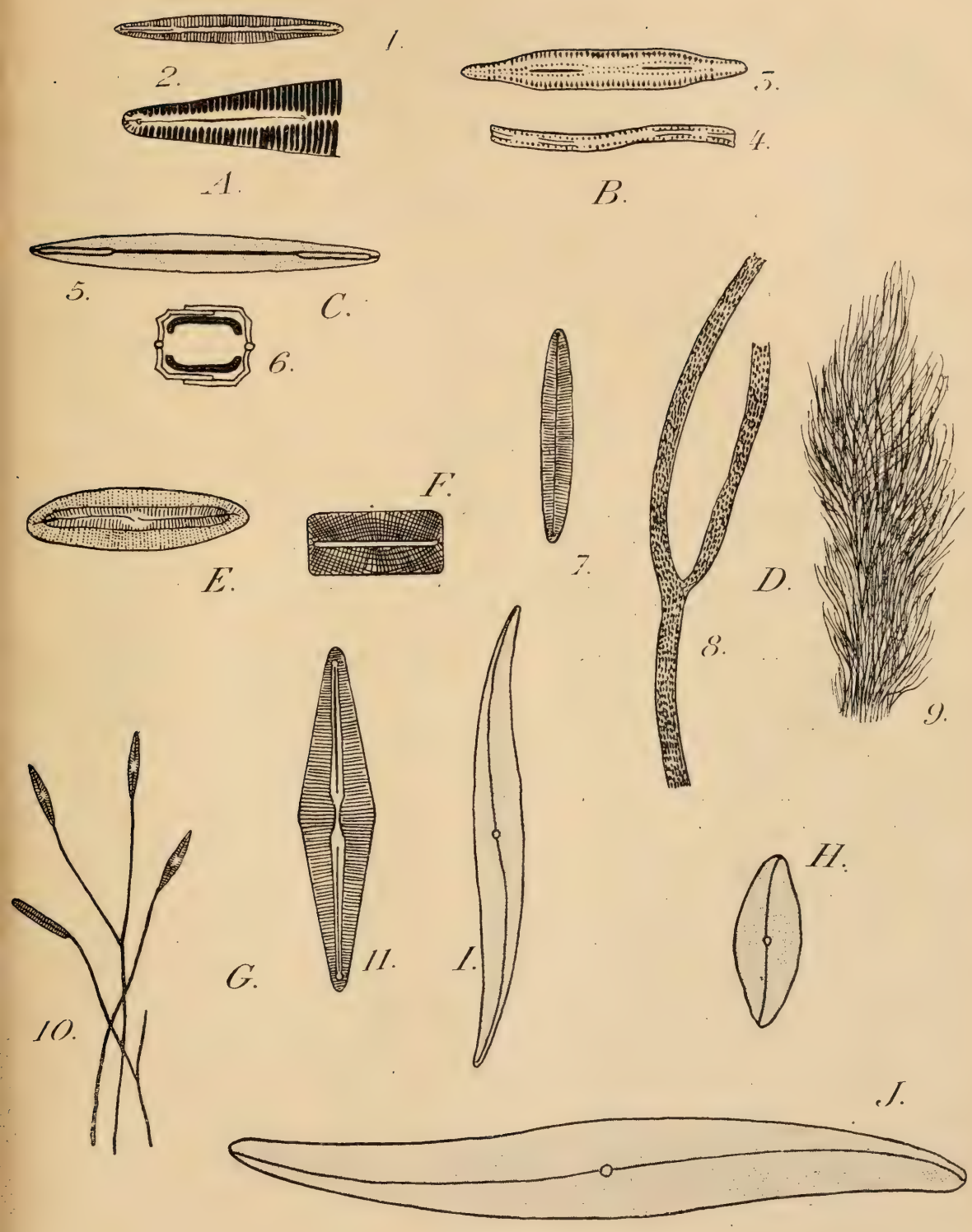
G. **Vanheurckia Bœckii** (Ktz.). — *10*, quelques frustules, avec leurs pédicules gélatineux. — *11* (Hauptfleisch), frustule, isolé de son support.

Genre PLEUROSIGMA W. Sm. (= *Achnantosigma* Reih. = *Endosigma* Bréb. = *Scalprum* Corda = *Staurosigma* Grun.)

H. **Pleurosigma latum** Cl. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées). — *Marin* — 74 à 76 μ sur 20 μ (Pr.).

I. **Pleurosigma decorum** Sm. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées). — *Marin.* — 250 à 300 μ (Pr.).

J. **Pleurosigma pulchrum** Grun., var. *mediterranea* Grun. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées). — *Marin.* — 60 μ sur 20 à 22 μ (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 335

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre PLEUROSIGMA (1) W. Sm. (*Suite*)

K. **Pleurosigma rigidum** Sm. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées) (2). — *Marin.* — 250 à 400 μ (Pr.).

L. **Pleurosigma formosum** Sm. — Frustule (grossi 400 fois (stries décussées). — *Marin.* — 350 à 450 μ (Pr.).

M. **Pleurosigma majus** Grun. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées). — *Marin* (Pr.).

N. **Pleurosigma delicatulum** Sm. — Frustule (grossi 400 fois) (stries décussées). — *Marin.* — 100 à 250 μ (Pr.).

O. **Pleurosigma oceanicum** P. — *12*, *13* (Pr.), frustules (grossis 400 fois) (stries décussées). — *Marin.*

P. **Pleurosigma giganteum** Grun. — Frustule, avec ses chromatophores. — 260 à 475 μ sur 40 à 55 μ (K.).

Q. **Pleurosigma rigidulum.** — Frustule, avec ses chromatophores (K.).

R. **Pleurosigma angulatum** (Q.) Sm. — *14*, *15*, *16* (K.), frustules, avec leurs chromatophores (lesquels présentent des pyrénoïdes, figurés ici en blanc). — 150 μ.

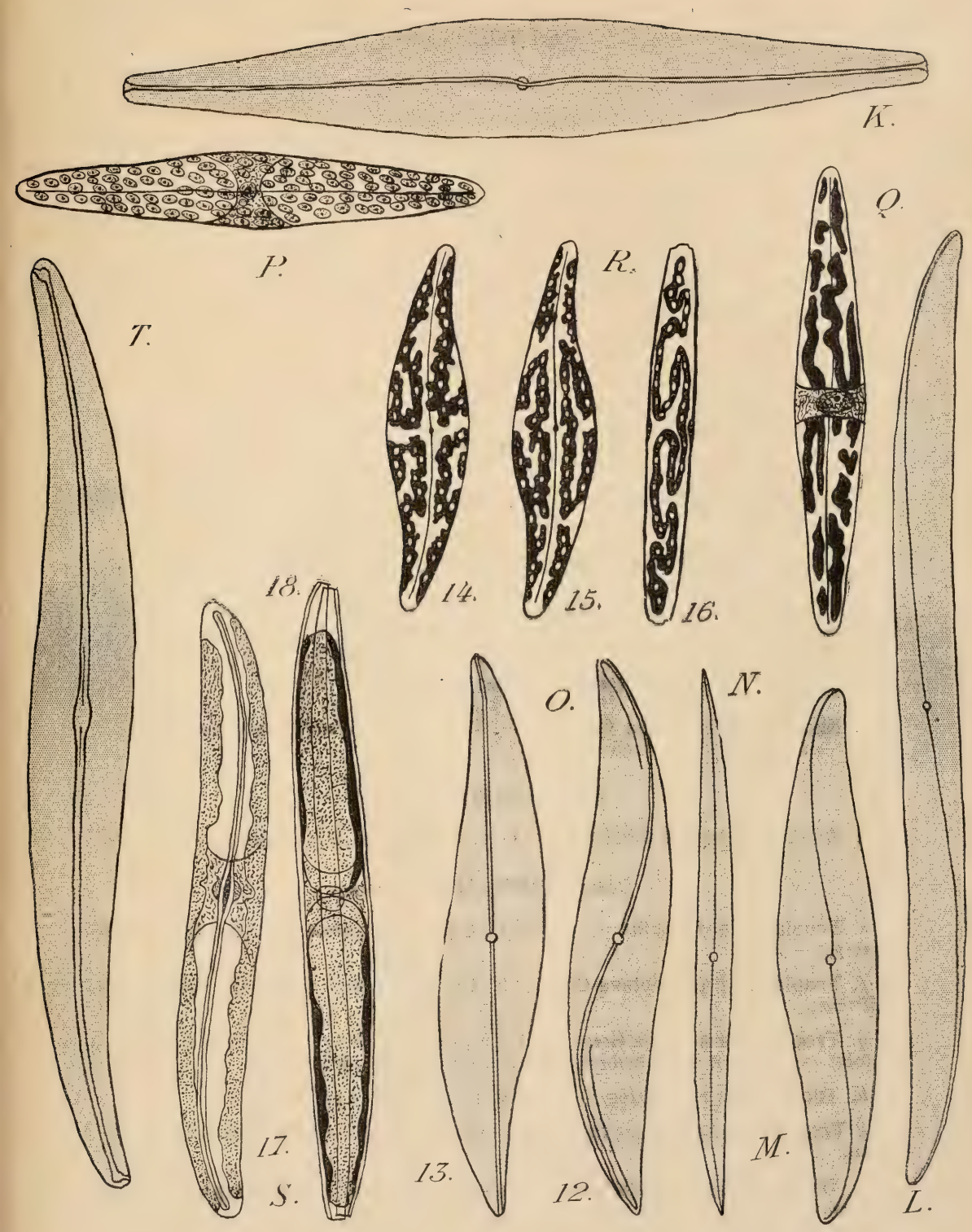
S. **Pleurosigma Spencerii** (Q.) Sm. — *17*, *18*, *19* (K.), frustules, avec leur contenu (le chromatophore est en noir). — 80 à 130 μ.

T. **Pleurosigma (Gyrosigma) attenuatum** (Rabh.). — Frustule de 295 μ sur 32 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.* — 190 à 250 μ (M.).

---

(1) Les ornements des valves n'ont pu être figurés ici; on sait, d'ailleurs, qu'ils varient avec le grossissement du microscope et permettent d'apprécier celui-ci.

(2) C'est-à-dire *croisées*.



DIATOMÉES

PLANCHE 336

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre TOXONIDEA Donkin

a. **Toxonidea insignis** Donkin. — Frustule. — *Marin.* — 100 μ sur 22 à 24 μ (Vh.).

Genre SCOLIOPLEURA Grun. (= *Alloineis* Schum. *Scoliotropis* Cleve)

b. **Scoliopleura latestriata** (Bréb.) Grun. — *1*, *2* (Sm.), frustules. — *Marin.* — 100 à 150 μ sur 25 μ.

Genre RHOICONEIS Grun.

c. **Rhoiconeis Garkeana** Grunow. — *3*, *4* (Sm.), frustules (grossis 400 fois). — *Marin.* — 46 à 82 μ sur 22 à 45 μ.

Genre DONKINIA Ralfs

d. **Donkinia carinata** (Donk.) Ralfs. — *5*, *6* (D.), frustules (grossis 450 fois, environ).

Genre TROPIDONEIS Cleve

e. **Tropidoneis vitrea** Sm. — *9*, *10* (Pr.), frustules (grossis 600 fois) (18 à 20 stries par 10 μ). — *Marin.*

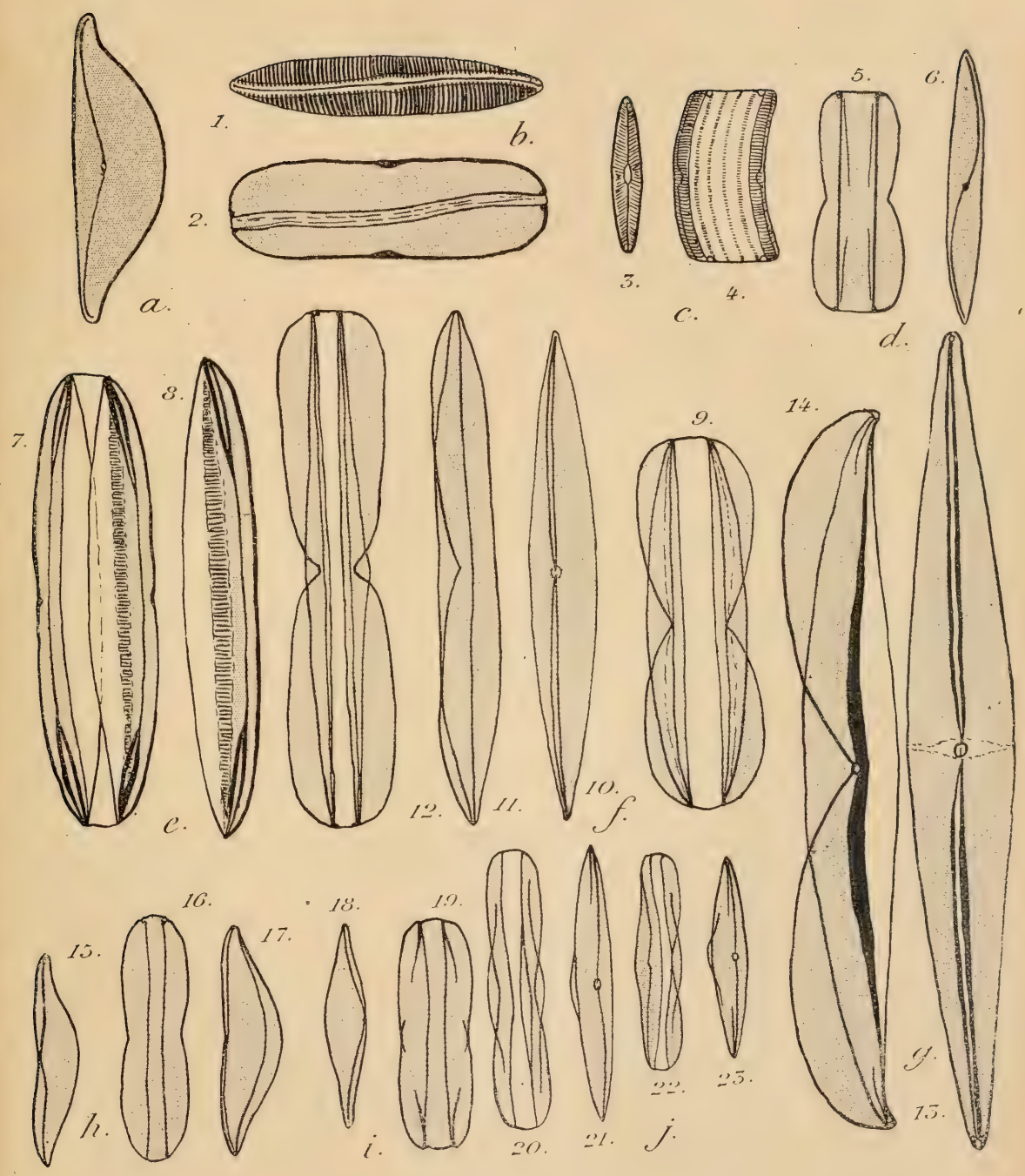
f. **Tropidoneis lepidoptera** Greg. — *9*, *10*, *11*, *12* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

g. **Tropidoneis maxima** Greg. — *13* (Pr.), frustule de la var. *gracilis* Grun. (grossi 600 fois). — *14* (Pr.), frustule de la var. *subalata* Cleve. — *Marin.*

h. **Tropidoneis recta** Greg. — *15*, *16*, *17* (Pr.), frustules. — *Marin.*

i. **Tropidoneis Van Heurckii** Grun. — *18*, *19* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

j. **Tropidoneis gibberula** Grun. — *20*, *21*, *22*, *23* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*



DIATOMÉES

PLANCHE 337

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre TROPIDONEIS Cleve (*Suite*)

I. **Tropidoneis elegans** Sm. — *a*, *b*(Pr.), frustules (grossis 600 fois) (13 ou 14 stries par 10 μ). — *Marin*.

Genre AMPHIPRORA Ehr. (=*Amphicampa* Rabh. = *Entomoneis* Ehr.)

II. **Amphiprora gigantea** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — Jusqu'à 265 μ (Pr.).

III. **Amphiprora pulchra** Bailey. — *c*, *d* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*.

IV. **Amphiprora sulcata** O. M. — *e*, *f* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 90 à 130 μ.

V. **Amphiprora venusta** Grev. — *g*, *h*, *i* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*.

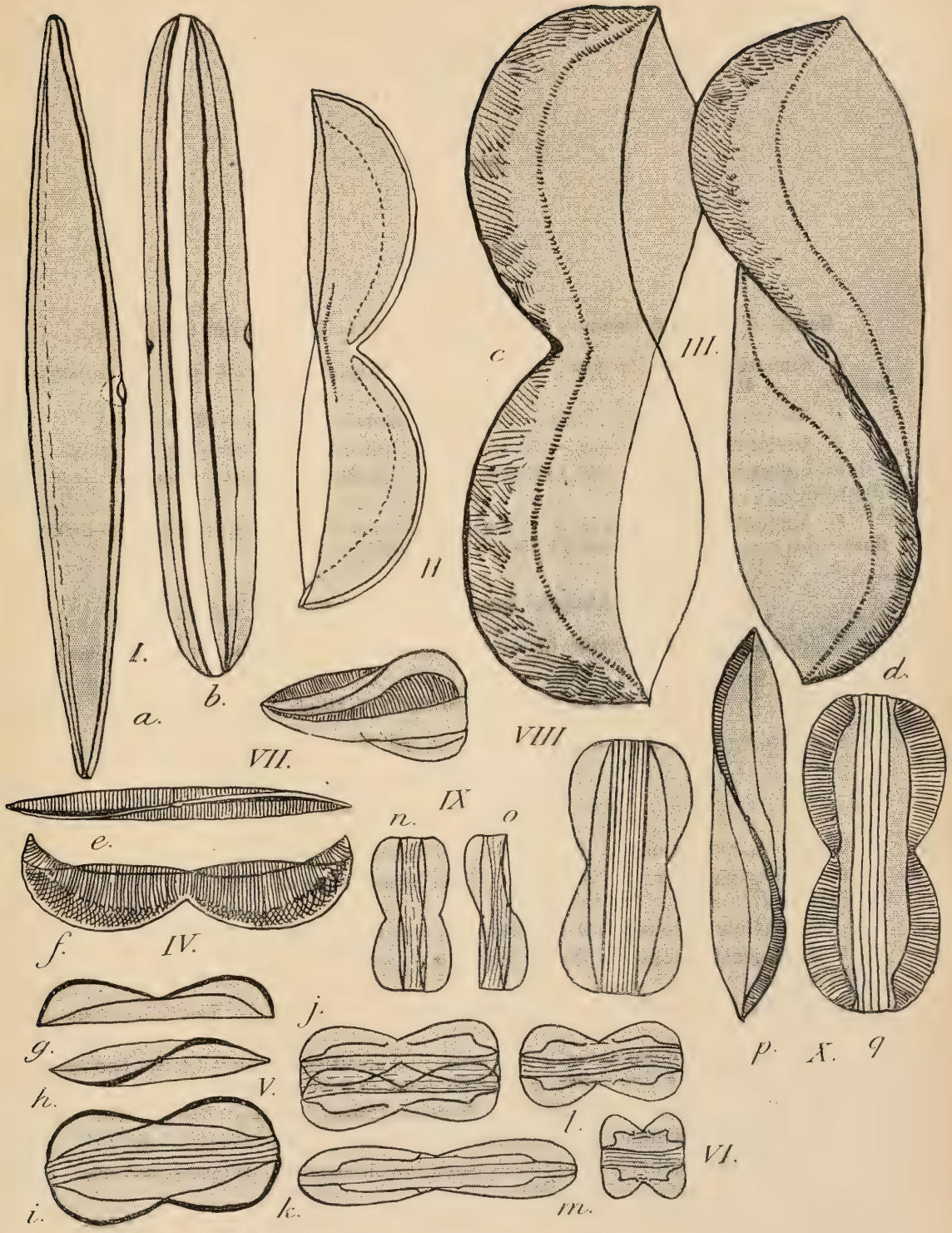
VI. **Amphiprora paludosa** Sm. — *j*, *k*, *l*, *m* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*. — 40 à 150 μ.

VII. **Amphiprora alata** Ktz. — Frustule (grossi 400 fois). — *Marin*. — 50 à 130 μ (Sm.).

VIII. — **Amphiprora lata** Grev. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — 100 μ × 68 à 70 μ (Pr.).

IX. **Amphiprora medulica** Per. — *n*, *o* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin*.

X. **Amphiprora alata** Ehr. — *p*, *q* (Pr.), frustule (grossi 600 fois). — *Marin*. — 50 à 130 μ.



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre AURICULA Castr. (= *Amphitrite* Cleve = *Amphoropsis* Grun. p. p.)

A. **Auricula decipiens** Grun. — *19, 20* (Pr.), frustules (grossis 600 fois) (20 stries par 10 μ). — *Marin.*

U. **Auricula Amphitritis** Castr. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

B. **Auricula Insecta** Grun. — *22, 23* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

C. **Auricula complexa** (Greg.) Cleve. — *24, 25* (Vh·), frustules. — *Marin.* — 80 à 100 μ sur 70 μ.

D. **Auricula intermedia** Greg. — Frustule (la surface en gris est occupée par de très fines stries transversales) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

Genre RHOICOSIGMA Grun. (= *Achnanthosigma* Reinh.)

E. **Rhoicosigma Antillarum** Cl. — *26, 27* (C. et Gn.), frustules. — *Marin.* — 425 μ.

Genre STIGMATOPHORA Wallich

F. **Stigmatophora lanceolata** Wall. — *28, 29* (Wa.), frustules. — *Marin.* — 90 à 95 μ sur 16 à 17 μ.

Genre MASTOGLOIA Thwait.

G. **Mastogloia meleagris** (Ktz.) Grun. — Colonie. — *Marin* (Sm.), 50 à 60 μ.

H. **Mastogloia Grevillei** W. Sm. — Deux frustules de 64 à 70 μ sur 14 μ (grossis 600 fois). — *Eau douce et marin* (M.).

I. **Mastogloia angulata** Lewis. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

J. **Mastogloia lanceolata** Thw. — Frustule (19 ou 20 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

K. **Mastogloia Grevillei** W. Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce et marin* (Pr.).

L. **Mastogloia Braunii** Grun. — Frustule (18 à 20 stries par 10 μ (grossi 600 fois). — *Marin, eau saumâtre, eau douce.* — 45 à 80 μ sur 12 à 24 μ (Pr.).

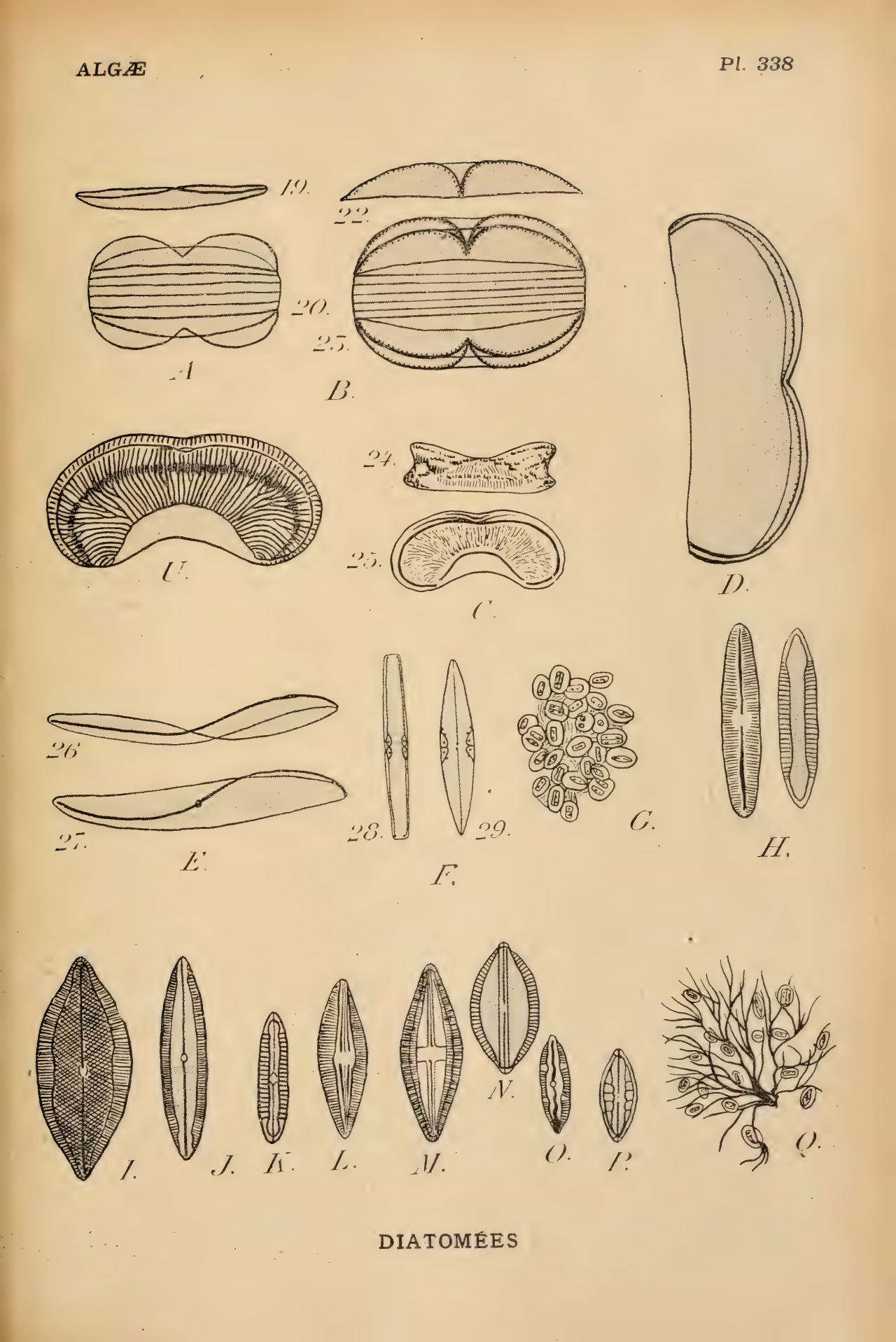
M. **Mastogloia Mac Donaldii** Grev. — Frustule (grossi 600 fois). *Marin* (Pr.).

N. **Mastogloia apiculata** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 60 μ.

O. **Mastoglaia Erythrea** Grun. — Frustule (21 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 35 à 60 μ sur 12 à 16 μ (Pr.).

P. **Mastogloia exigua** Lewis. — Frustule (20 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 25 à 35 μ (Pr.)

Q. **Mastogloia Smithii** Twait. — Colonie de frustules fixés sur des filaments gélatineux ramifiés dont l'ensemble simule un pseudo-thalle. — *Eau douce et eau saumâtre.* — 30 à 45 μ (Sm.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre GOMPHONEMA Ag. (= *Crystallia* Sommerfels = *Dendrella* Bory = *Diomphala* Ehr. = *Gomphoneis* Cleve = *Gomphonella* Rabh. = *Sphenella* Ktz. = *Sphenosira* Ehr.)

N. **Gomphonema olivaceum** (Lyngb.) Ktz. — Colonie (Sm.). — *Eau douce.* — 8 à 45 μ.

O. **Gomphonema acuminatum** Ehrb., var. *trigonocephalum* Grun. — Frustule (M.). — *Eau douce.* — 52 μ sur 14 μ.

P. **Gomphonema subtile** Ehrb. — Frustule. — *Eau douce.* — 60 μ sur 7 μ.

Q. **Gomphonema angustatum** var. **obturatum** Grun. — Frustule (M.). — *Eau douce.* — 26 μ sur 7 μ.

R. **Gomphonema constrictum** Ehrb. — Frustule (M.). — *Eau douce.* — 62 μ sur 12 μ (grossi 600 fois).

S. **Gomphonema capitatum** Ehrb. — Frustule (M.). — *Eau douce,* — 36 μ sur 12 μ.

T. **Gomphonema intricatum** var. **vibrio** Cl. — Frustule. — *Eau douce* (M.). — 102 μ sur 13 μ.

U. **Gomphonema geminatum** Ag. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

V. **Gomphonema constrictum** Ehr. — Deux frustules (Pf.), l'un isolé, l'autre porté par son pédicule. — *Eau douce.* — 26 à 70 μ.

Genre RHOICOSPHENIA (1) **Grun.**

W. **Rhoicosphenia curvata** (Ktz.) Grun. — *11* (Sm.), colonie (grossie 100 fois). — *12, 13, 14*, frustules de la forme *marina* (grossis 600 fois). — *15, 16* (Sm.), formation des auxospores (grossie 600 fois). — *Eau douce et marin, cosmopolite.* — 15 à 65 μ.

Genre AMPHORA Ehr. (= *Okedenia* Eulenstein)

X. **Amphora spectabilis** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

Y. **Amphora Peragalli** Cleve. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

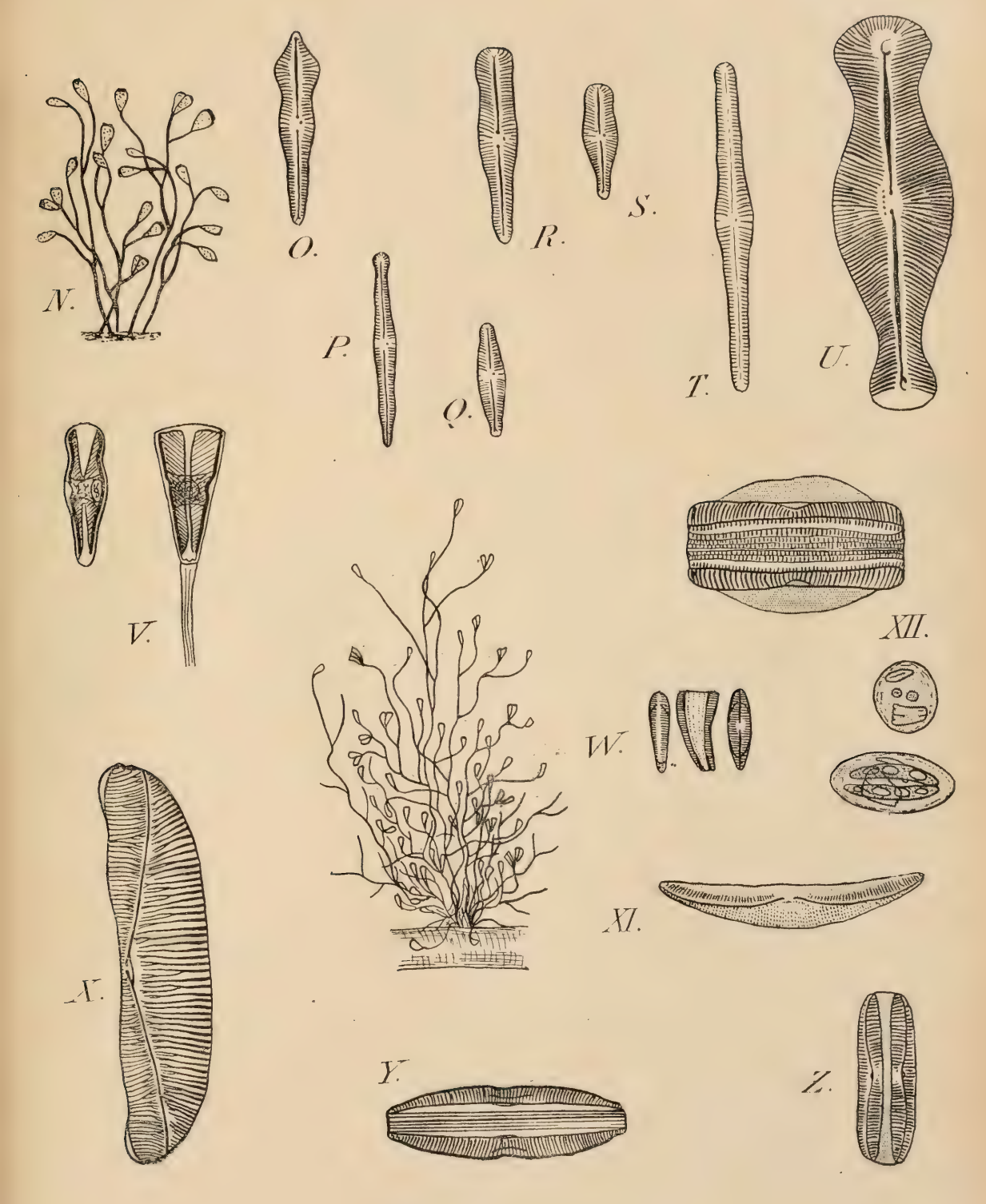
Z. **Amphora arenicola** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

XI. **Amphora limbata** Cleve. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

XII. **Amphora proteus** var. *oculata* Per. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

---

(1) Les chiffres de 11 à 16 n'ont pas marqué à la gravure, mais il sera facile au lecteur de les rétablir. 11 est le dessin à la gauche de W. 12, 13 et 14 correspondent aux trois frustules placés à la droite de W. 15 et 16 sont placés au dessous de XII.



DIATOMÉES

PLANCHE 340

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ.

Genre AMPHORA Ehr. (*Suite*).

R. **Amphora Schleimtzii** Jan. — *1*, *2* (Sc.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

S. **Amphora ovata**. Ktz. — *3*,*4* (Vh.), frustules, vides (grossis 600 fois). — *5* (Pf.), frustule, avec ses chromatophores (en noir). — *6* (Pf.), coupe transversale d'un frustule.

T. **Amphora ovalis** K. var. *lybica* Cleve. — Frustule (grossis 600 fois). — *Marin* (Pr.)

U. **Amphora dubia** Greg. — *7*, *8* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.*

Genre CYMBELLA Ag. (= *Cymbophora* Bréb. = *Glœodictyon* Ag. = *Glœonema* Ehr. = *Lunularia* Bory = *Syncyclica* Ehr.

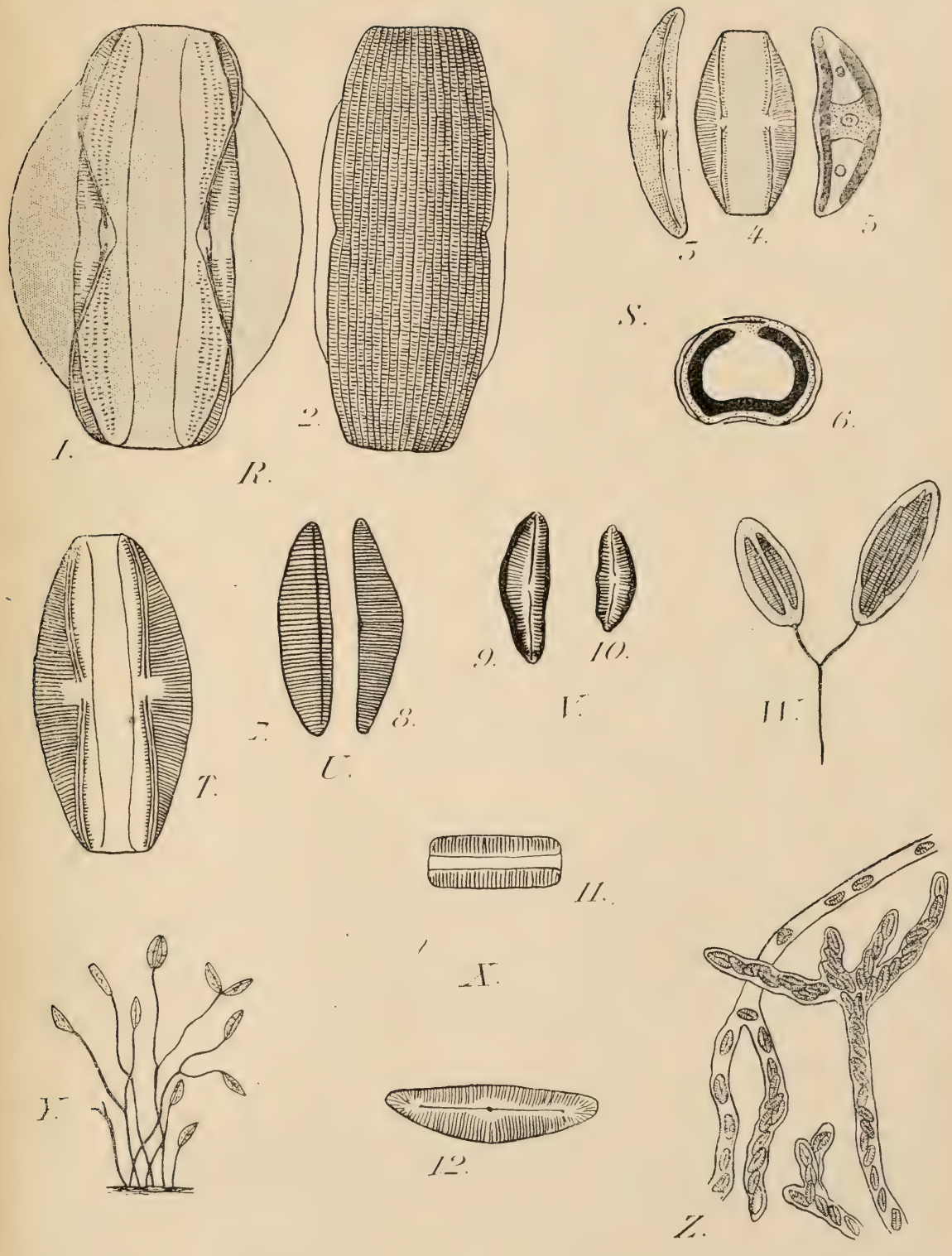
V. **Cymbella conifera** J. Br. et F. Hérib. — *9*, *10* (Hr.), frustules (grossis 600 fois). — *Fossile.*

W. **Cymbella lanceolata** (Ehr.) Kirchn. — *12* (Sm.), formation des auxospores.

X. **Cymbella prostata** (Berk.) Ralfs. — *11*, *12* (Sm.), frustules.

Y. **Cymbella cistula** Hemp. — Colonie de frustules insérés au sommet de pédicules gélatineux (Sm.) .

Z. **Cymbella cæspitosa** Ktz. — Colonie (grossie 200 fois) de frustules groupés dans une gaine gélatineuse (Sm.)



DIATOMÉES

PLANCHE 341

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ.

Genre CYMBELLA Ag. (*Suite*).

I. **Cymbella lanceolata**. Ehr. — Frustule de 198 μ × 30 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.)

II. **Cymbella subalpina** Meister. — Frustule de 138 μ × 19 μ (grossi 600 fois). *Eau douce* (M.).

III. **Cymbella maculata** Ktz. — Frustule de 76 μ × 16 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

IV. **Cymbella tumida** V. H. — Frustule de 103 μ × 23 μ × (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

V. **Cymbella cistula** Kirch. — Frustule de la var. *insignis* Meister (68 μ × 21 μ) (grossi 600 fois) (M.). 7 (M.), frustule de la var. *caldostagnensis* P. Prudent (154 μ × 21 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce*.

VI. **Cymbella helvetica** var. *gracilis* Meister. — Frustule de 90 μ × 16 μ (grossi 600 fois). *Eau douce* (M.).

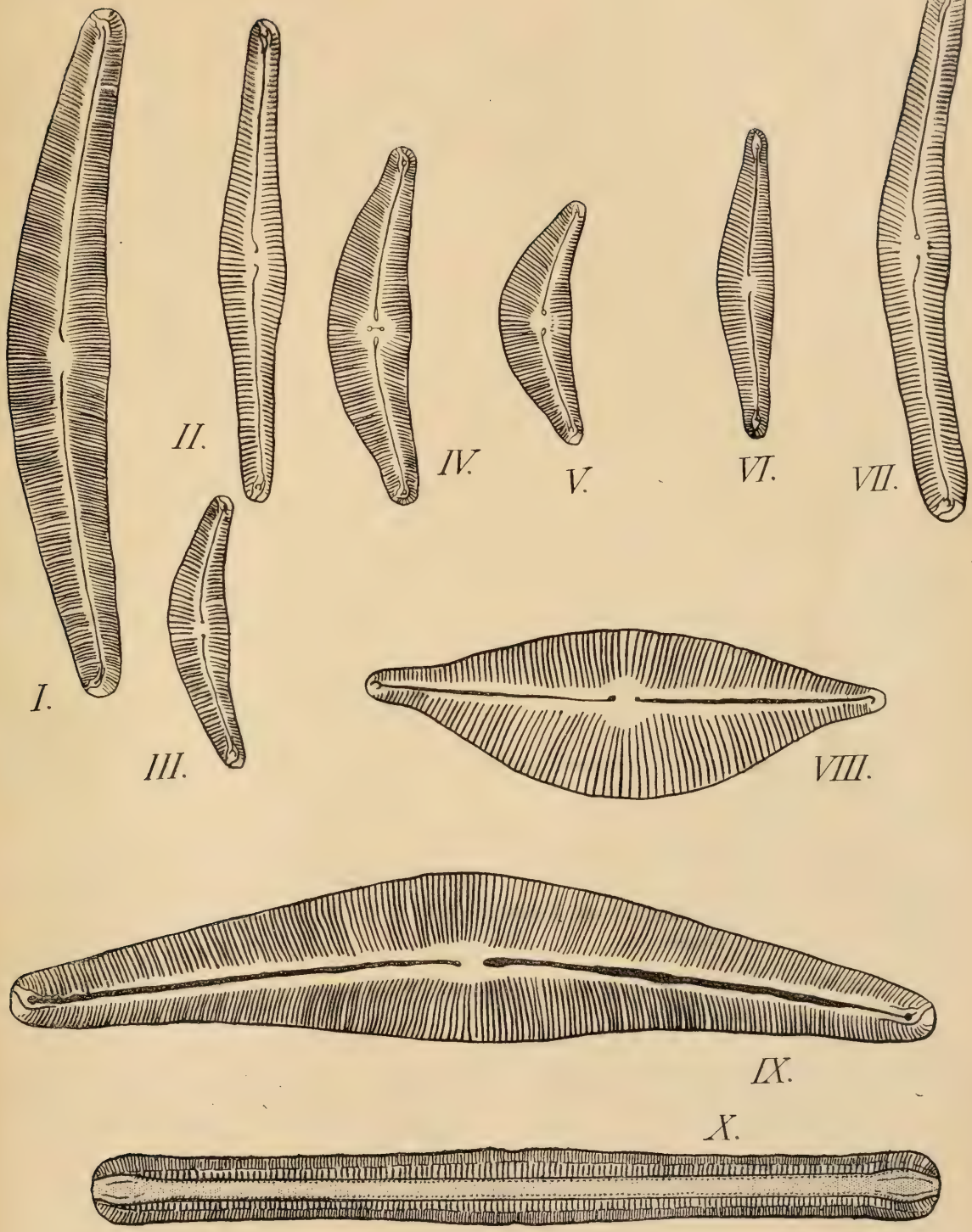
VII. **Cymbella cistula** Kirch. — Frustule de la variété *Caldostagnensis* P. Prudent (154 μ sur 21 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

VIII. **Cymbella Ehrenbergii** var. *genuina* Meister. — Frustule de 124 μ × 38 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

IX. **Cymbella gastroides** Ktz. — Frustule de 265 μ × 48 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

Genre RHOPALODIA O. Müller.

X. **Rhopalodia parallela** var. *major* Meister. — Frustule de 245 μ × 22 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).



DIATOMÉES

PLANCHE 342

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ.

Genre RHOPALODIA O. Müller (*Suite*).

A. **Rhopalodia species.**— *1, 2, 3, 4, 5, 6* (Kl.), copulation des frustules. —*7, 8* (Kl.), fusion des noyaux.

B. **Rhopalodia gibba** O. M. — Un frustule de 185 μ × 24 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

C. **Rhopalodia ingens** Meister. — Un frustule de 200 μ × 38 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

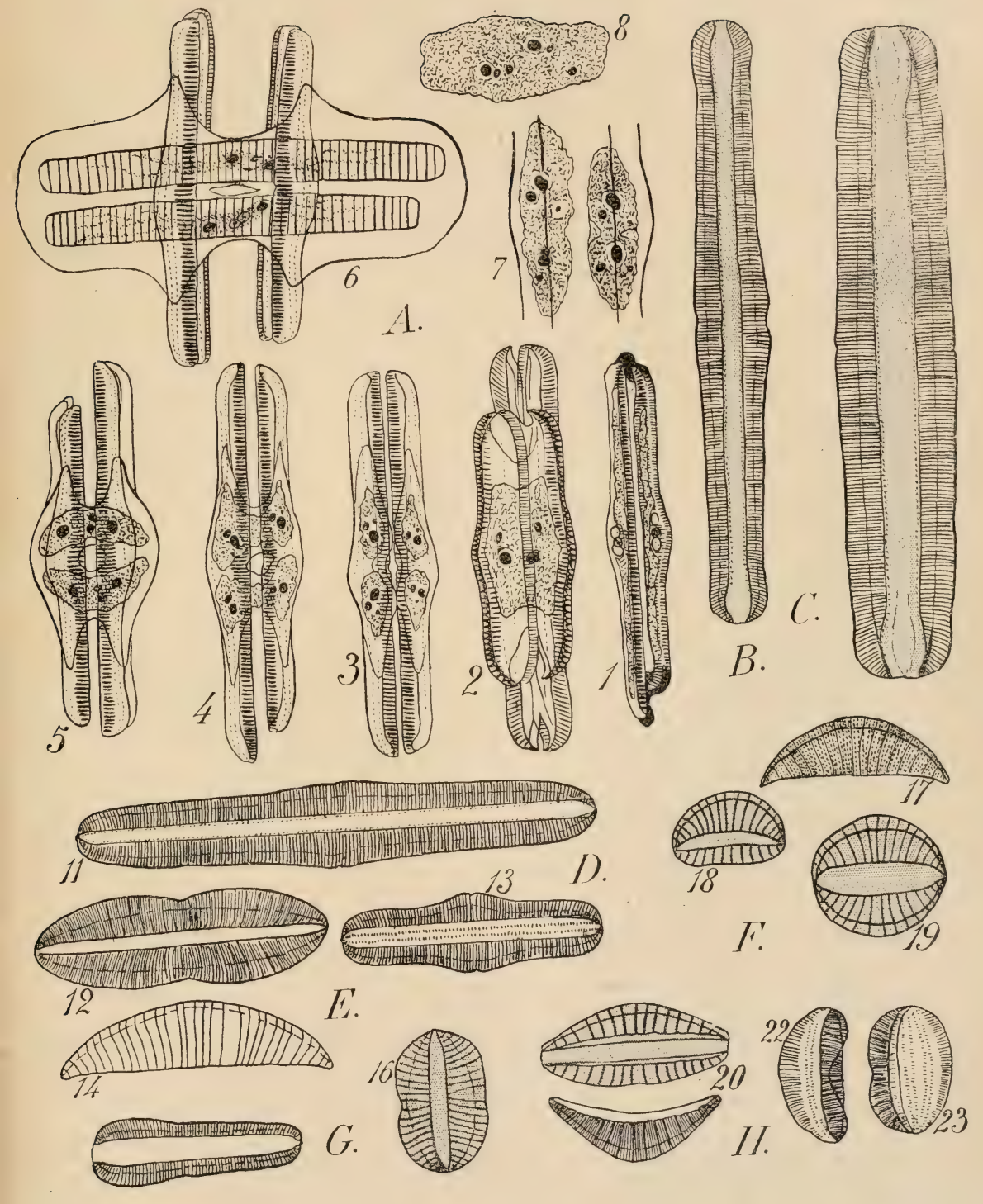
D. **Rhopalodia gibba** Ktz. — *11* (Pr.), frustule (grossi 600 fois). — *13* (Pr.), frustule de la var. *ventricosa* Ktz. (grossi 600 fois). — *Marin.*

E. **Rhopaladio Musculus** var. *constricta* Sm. — *12, 14, 16, 22, 23* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). *Marin.*

F. **Rhopalodia Musculus** Ktz. — *17, 18, 19* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 40 à 60 μ.

G. **Rhopalodia hirudiniformis** O. Müller. — Frustules (grossis 600 fois) (Ml.).

H. **Rhopalodia Musculus** var. *gibberula* Ktz. — *20, 21* (Pr.), frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — *22, 23* (Pr.), frustules de la variété **constricta** Sm. (grossi 600 fois.) — *Marin.*



DIATOMÉES

PLANCHE 343

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ.

Genre EPITHEMIA Bréb. (= *Amphicampa* Ehr. = *Climacidium* Ehr. = *Cystopleura* Bréb. = *Desmogonium* Ehr. = *Epithema* Bréb. = *Heterocampa* Ehr. = *Ophicampa* Ehr.)

I. **Epithemia turgida** Ktz. — *1* (M.), frustule de la var. *genuina* Grun. (118 μ × 18 μ) (grossi 600 fois). — *2* (M.), frustule de la var. *Westermannii* Grun. (69 μ × 18 μ) (grossi 600 fois) J. *Idem.* — Frustule de la var. *plicata* Meister (68 μ × 15) μ (grossi 600 fois). — *Eau douce.*

K. **Epithemia sorex** Ktz. — Frustule de 45 μ sur 13 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

L. **Epithemia turgida** (Ehr.) Ktz. — Coupe d'un pore (Ml).

M. **Epithemia Zebra** Ktz. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin, fossile, eau douce, eau saumâtre* . — 20 à 60 μ (Pr.).

N. **Epithemia Hyndmanni** W. Sm. — *3*, *4* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). *Eau douce et fossile.* — 160 à 200 μ.

O. **Epithemia turgida** (Ehr.) Ktz. — *5* (Sm.) coupe transversale. — *6* (Sm.), coupe sagittale. — *Marin et eau douce.* — 70 à 150 μ.

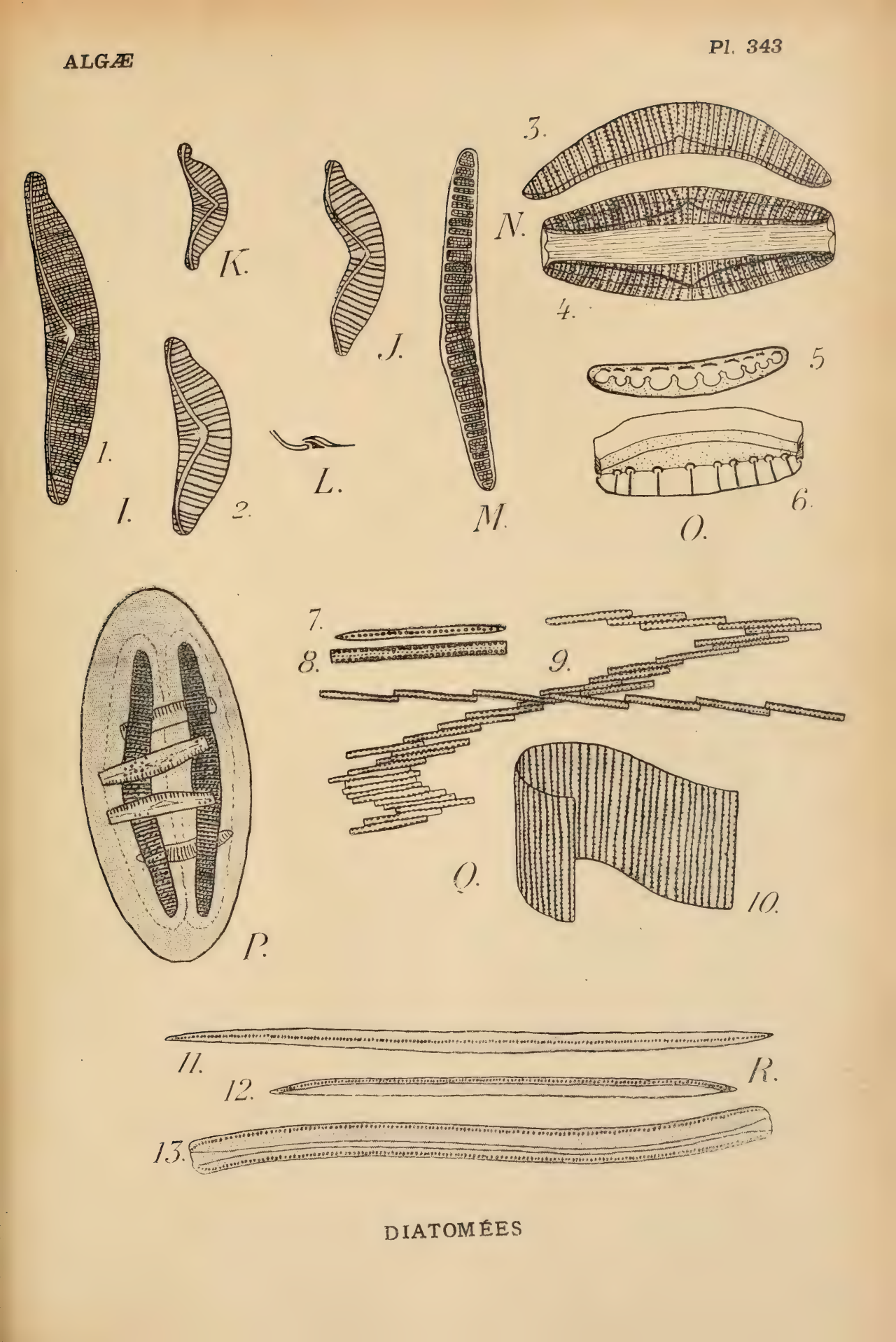
P. **Epithemia species.** — Auxospore (Pf.).

Genre BACILLARIA Gmel (= *Vibrio* Müller).

Q. **Bacillaria paradoxa** (Gme) Grün. — *7*, *8*, *9*, *10* (Sm.), frustules isolés et groupés en colonies plus ou moins dissociées. — *Marin et eau douce.* — 60 μ.

Genre NITZSCHIA Hassal (= *Grunowia* Rabh. = *Oscillaria* Schrank = *Pritchardia* Rabh. = *Stigmatella* Ktz.).

R. **Nitzschia sigmoidea** (Nitsch) W. Sm. — *11*, *12*, *13* (Sm.), frustules (grossis 400 fois). — *Eau douce.* — Jusqu'à 480 μ.



DIATOMÉES

PLANCHE 344

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITZSCHIA Hassall *(Suite.)*

13. **Nitzschia Tryblionella** Hantzsch. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin, eau douce.* — 80 à 110 μ sur 20 à 30 μ (Pr).

14. **Nitzschia panduriformis** Greg. — *a, b* (Pr.), frustules (la partie en gris est occupée par un pointillé) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 80 à 120 μ sur 20 μ.

15. **Nitzschia constricta** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 50 μ (Pr.).

16. **Nitzschia marginulata** Grun. var. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 600 à 110 μ sur 11 à 17 μ (Pr.).

17. **Nitzschia acuminata** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 72 à 86 μ (Pr.).

18. **Nitzschia dubia** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 90 à 160 μ sur 13 à 14 μ (Pr.).

19. **Nitzschia commutata** Grun. — *c, d* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin et eau saumâtre.* — 50 à 70 μ sur 12 à 17 μ.

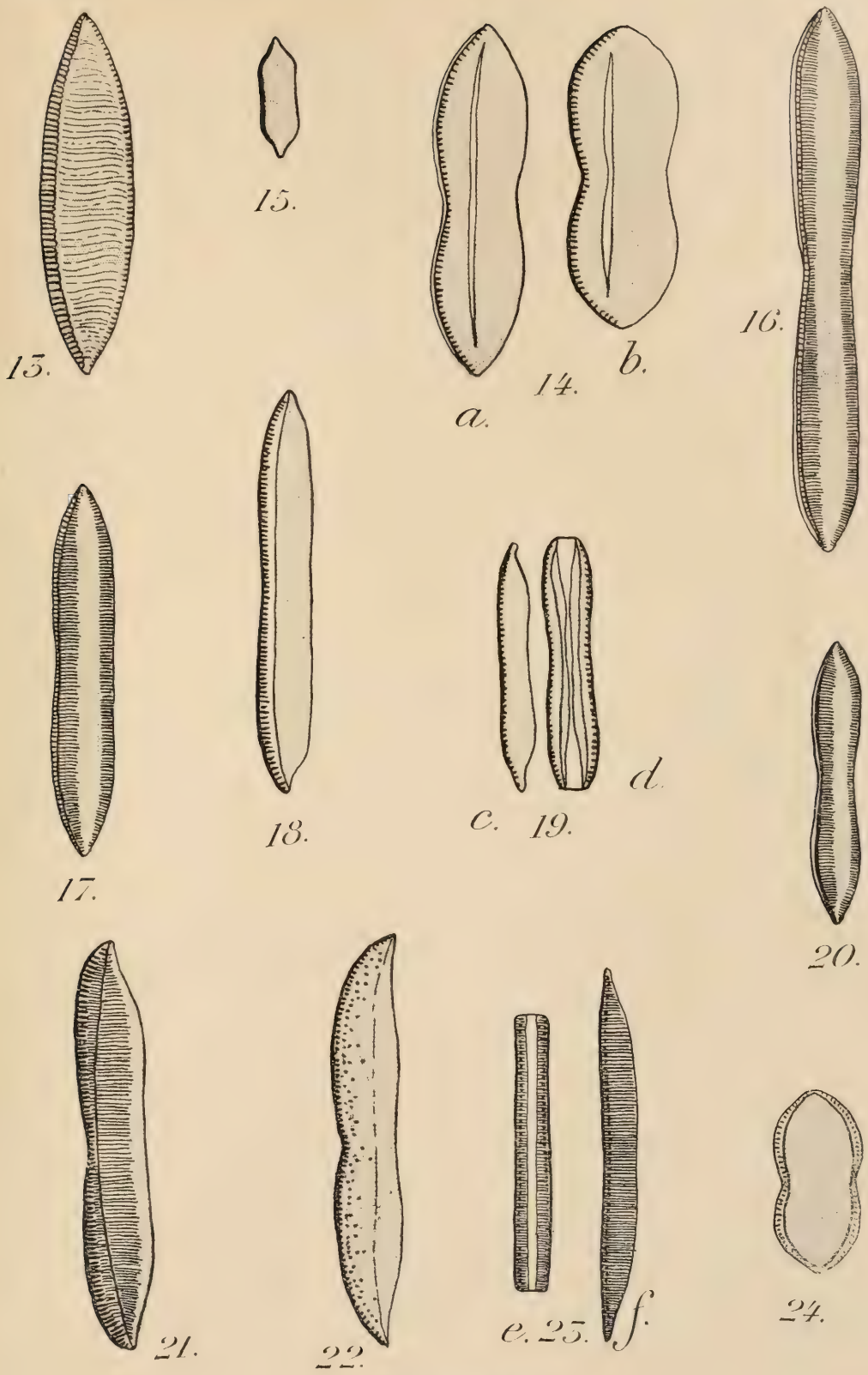
20. **Nitzschia apiculata** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 25 à 30 μ sur 6 à 8 μ (Pr.).

21. **Nitzchia bilobata** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 80 à 150 μ (Pr.)

22. **Nitzschia ocellata** Cleve. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.*

23. **Nitzschia Amphioxys** (Ehr.) W. Sm. — *c, f* (Vh.), frustules (grossis 600 fois). — *Eau douce.* — 80 μ sur 8 à 10 μ.

24. **Nitzschia panduriformis** Greg. var. *lucida* J. Br. et F. Hérib. — Frustule (grossi 600 fois). — *Fossile et marin.* — 80 à 120 μ sur 20 μ (Hr.)



DIATOMÉES

PLANCHE 345

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITSZCHIA Hassall (*Suite*)

18. **Nitzschia vivax** Sm. — Deux frustules (11 ou 12 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 100 à 160 μ sur 13 μ (Pr.).

19. **Nitzschia Triblionella** Hantzsch. — Frustule (grossie 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 8 à 110 μ sur 20 à 30 μ (Pr.).

20. **Nitzschia circumsuta** Bailey. — Frustule (la partie en gris est occupée par un fin pointillé irrégulier) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 210 μ sur 65 μ (Pr.).

21. **Nitzschia littoralis** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin, eau saumâtre et eau douce* (Pr.).

22. **Nitzschia punctata** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 25 à 35 μ sur 10 à 30 μ (Pr.).

23. **Nitzschia virgata** Roper. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — Environ 130 μ (Pr.).

24. **Nitzschia angustata** Sm. — Frustule (13 à 15 stries par 10 μ (grossi 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 80 à 90 μ sur 10 μ (Pr.).

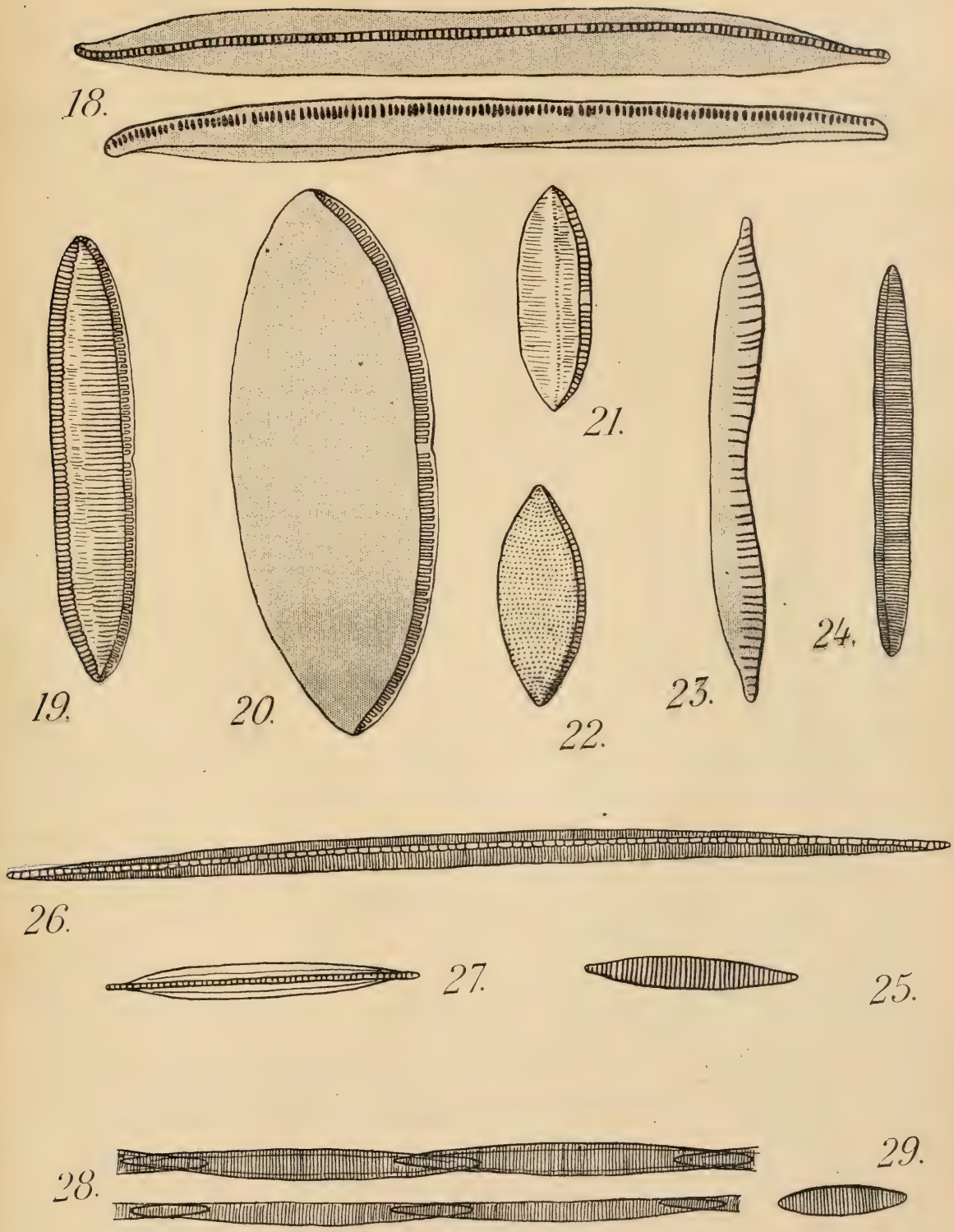
25. **Nitzschia marina** Grun. — Frustule (12 stries par 10 μ) (grossie 600 fois). — *Marin.* — 95 à 165 μ sur 8 à 9 μ (Pr.).

26. **Nitzschia longa** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 320 μ × 12 μ (Pr.).

27. **Nitzschia cursoria** Donk. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 70 à 80 μ sur 7 μ (Pr.).

28. **Nitzschia seriata** Cleve. — Deux chaînes de frustules (16 stries par 10 μ) (grossis 600 fois). — *Marin.* — 90 à 110 μ sur 8 μ (Pr.).

29. **Nitzschia migrans** Cleve. — Frustule (11 stries par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin* (P.).



DIATOMÉES

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITZSCHIA Hassall (*Suite*)

3. **Nitzschia sinuata** Sm. — Deux frustules (grossis 600 fois). — *Eau douce.* — 18 à 40 μ (Pr.).

4. **Nitzschia Weissflogii** var. *sparsa* Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 300 μ (Pr.).

5. **Nitzschia pulcherrima** Kitton. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 220 à 500 μ sur 34 a 36 μ (Pr.).

6. **Nitzschia amphioxys** var. *major* V. H. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 120 μ (Pr.).

7. **Nitzschia majuscula** Grun. — Frustule (la partie en gris est occupée par des stries transversales à raison de 15 par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 200 μ × 19 μ (Pr.).

8. **Nitzschia Weissflogii** var *glabrata* Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* (Pr.).

9. **Nitzschia Gruendleri** Grun. — Frustule (la partie en gris est occupée par des stries transversales formées de très petits points) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 210 à 270 μ (Pr.).

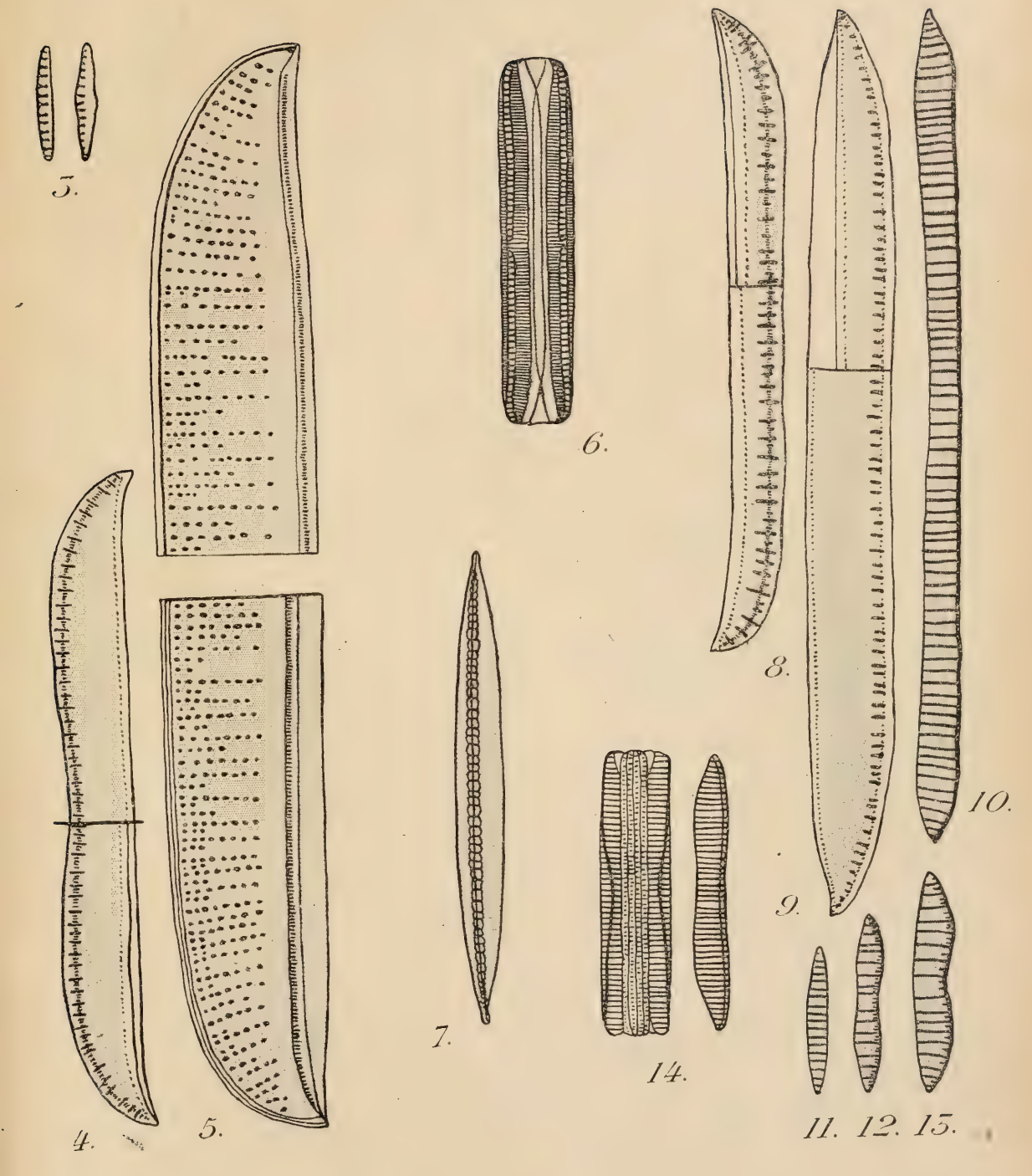
10. **Nitzschia Clevei** Grun. — Frustule (entre les côtes ici figurées il y a des stries transversales fines au nombre de 24) (grossi 600 fois). — *Marin* (Gn.).

11. **Nitzschia Denticula** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce et marin.* — Jusqu'à 86 μ (Pr.).

12. **Nitzschia epithemioides** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau douce, eau saumâtre, eau de mer.* — 36 à 61 μ sur 9 à 11 μ (Pr.).

13. **Nitzschia Janischii** Grun. — Frustule (entre les côtes ici figurées il y a une striation aréolée analogue à celle du *Pleurosigma angulatum*) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 240 μ sur 10 μ (Pr.).

14. **Nitzschia amphioxys** var. *vivax* (Htz.) Per. — Deux frustules vus dans deux sens différents (grossis 600 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 100 μ (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 347

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITZSCHIA Hassall (*Suite*)

n. **Nitzschia sigmoidea** W. Sm. — Frustule de 307 μ × 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

o. **Nitzschia lamprocampa** Hantzsch. — Frustule de 130 μ sur 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

p. **Nitzschia angularis** W. Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 60 à 200 μ sur 8 à 15 μ (Gn.).

q. **Nitzschia franconica** Reinsch. — Frustule de 158 μ × 8 μ (la partie en gris est occupée par de fines stries transversales) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

r. **Nitzschia thermalis** Grun. — Frustule de 75 μ sur 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

s. **Nitzschia tabellaria** Grun. — Frustule de 24 μ × 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

t. **Nitzschia sinuata** Grun. — Frustule de 40 μ × 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

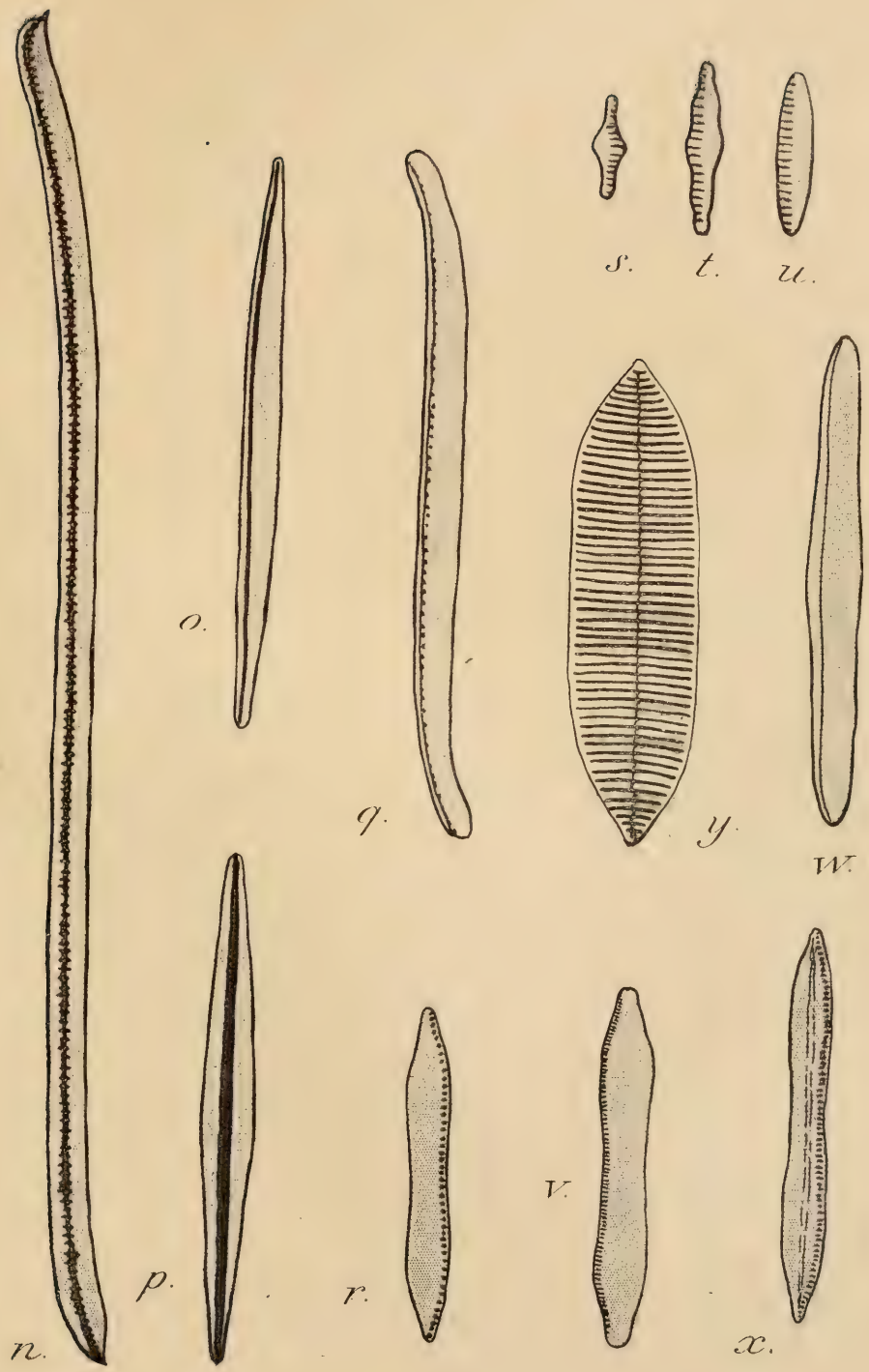
u. **Nitzschia Denticula** Grun. — Frustule de 38 μ × 8 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce et marin* (M.).

v. **Nitzschia angustata** Grun. — Frustule de la var. *constricta* Meister (84 μ × 11 μ) (grossi 600 fois).

w. *Idem.* — Frustule de la var. *genuina* Meister (110 μ × 11 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

x. **Nitzschia hungarica** Grun. — Frustule de 90 μ × 9 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

y. **Nitzschia Tryblionella** Hantzsch. — Frustule de 110 μ × 29 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce et marin* (M.).



DIATOMÉES

PLANCHE 348

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITZSCHIA Hassall (*Suite*)

I. **Nitzschia longissima** Bréb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Maria.* — 200 à 500 μ (rarement 120 μ) sur 4 à 8 μ (Pr.).

II. **Nitzschia Martiana** Ag. — *a* (Sm.), colonie (grandeur naturelle). — *b* (Sm.) fragment de la colonie (grossi 10 fois).

III. **Nitzschia filiformis** W. Sm. — *c, d, e* (Sm.), frustules (grossis 400 fois).

IV. **Nitzschia angularis** Sm. — *f, g* (Pr.), frustules (grossis 600 fois). — *Marin.* — 60 à 200 μ sur 8 à 15 μ.

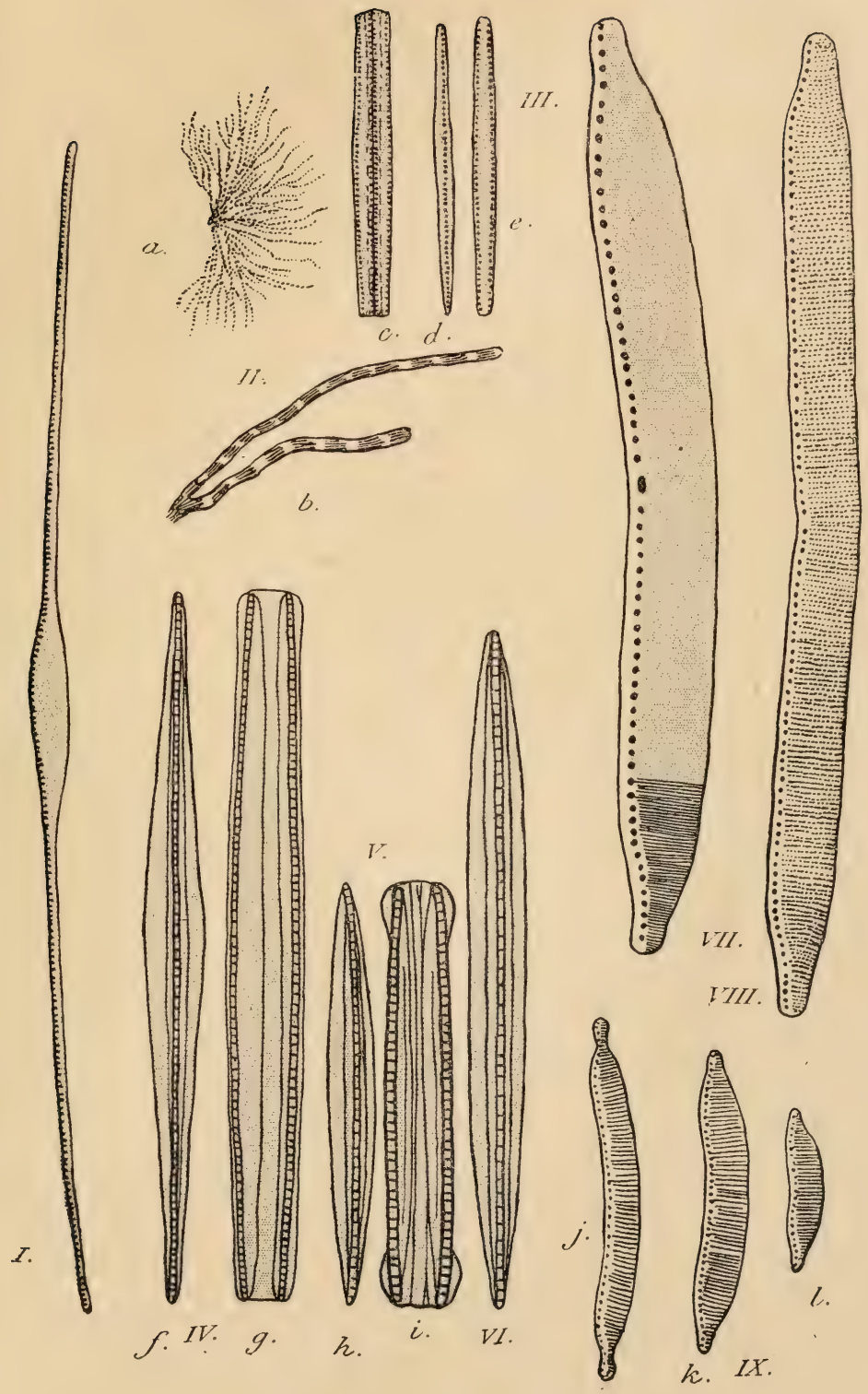
V. **Nitzschia spathulata** Bréb. — *h, i* (Pr.), frustules (grossi 600 fois). — *Marin.*

VI. **Nitzschia distans** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 145 μ sur 12 μ (Pr.).

VII. **Nitzschia rhætica** Meister. — Frustule de 223 μ sur 21 μ (grossi 600 fois) (toute la partie en gris est occupée par des stries transversales). — *Eau douce* (M.).

VIII. **Nitzschia major** Meister. — Frustule de 190 μ × 15 μ (grossi 600 fois). — *Eau douce* (M.).

IX. **Nitzschia amphioxys** W. Sm. — *j* (M.), frustule de la var. *capitata* Pant. (88 μ × 7 μ) (grossi 600 fois). — *k* (M.), frustule de la var. *genuina* Meister (74 μ × 10 μ) (grossi 600 fois) — *l* (M.), frustule de la var. *pusilla* Dippel (29 μ × 7 μ) (grossi 600 fois). — *Eau douce.*



DIATOMÉES

PLANCHE 349

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre NITZSCHIA Hassall *(Suite)*

A. **Nitzschia scalaris** Ehr. — Frustule (grossi 600 fois). — 2 (Pr.), frustule (grossi 300 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 480 μ sur 20 à 24 μ (Pr.).

B. **Nitzschia scaligera** Grun. — Extrémité d'un frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 108 μ × 11 μ (Pr.).

C. **Nitzschia insignis** Greg. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 400 μ (Pr.).

D. **Nitzschia cocconeiformis** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 25 à 32 μ sur 11 à 29 μ (Gn.).

E. **Nitzschia limicola** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 16 μ sur 8 μ 5 (Gn.).

F. **Nitzschia perversa** Grun. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 42 à 46 μ sur 22 à 26 μ (Gn.).

G. **Nitzschia dilatata** Per. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).

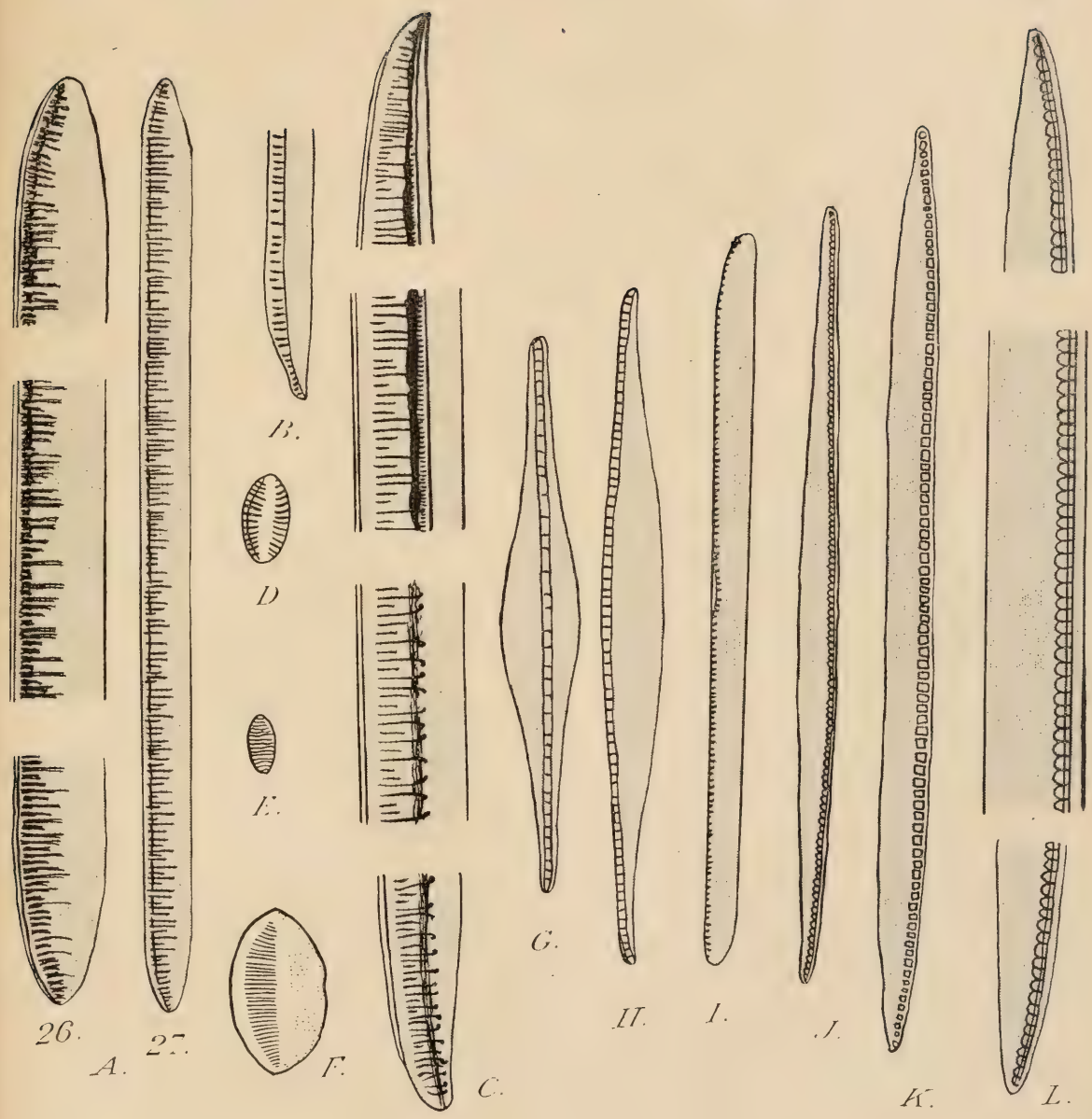
H. **Nitzschia lanceolata** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 200 μ sur 17 μ (Pr.). *Très répandue.*

I. **Nitzschia obtusa** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Eau saumâtre* (Pr.). — 120 à 300 μ de long. *Très répandue.*

J. **Nitzschia Sigma** Sm. — Frustule (la partie en gris est occupée par des stries transversales à raison de 19 μ par 10 μ) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 250 μ sur 10 à 11 μ (Pr.).

K. **Nitzschia valida** Cleve et Grun. — Frustule (la partie en gris est occupée par de fines stries transversales) (grossi 600 fois). — *Marin.* — 270 à 300 μ (Pr.).

L. **Nitzschia maxima** Grun. — Frustule (la partie en gris est occupée par de fines stries transversales formées de points un peu allongés) (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 350

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pannatæ

Genre NITZSCHIA Hassal *(Suite).*

M. **Nitzschia distans** Greg. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin.* — 145 μ sur 12 μ (Pr.).

N. **Nitzschia linearis** (Ag.) Sm. — Deux frustules de la forme *brevis* Sm. (grossi 600 fois).— *Marin.* — 70 à 180 μ sur 5 à 6 μ (Pr.).

O. **Nitzschia vitrea** Norm. — Frustule (la partie en gris est occupée par des stries transversales à raison de 17 à 22 par 10 μ (grossi 600 fois). — *Marin.*— 60 à 130 μ sur 6 à 10 μ (Pr.).

P. **Nitzschia Ungeri** Grun. — *24, 25* (Gn.), frustules. — *26* (Gn.), colonie (grossie 500 fois).

Genre CLAVULARIA Grev.

Q. **Clavularia barbadensis** Grev. — Deux frustules. — *Fossile.*

Genre CYMATOPLEURA W. Sm. (= *Sphynctocystis* Hass.)

S. **Cymatopleura hibernica** Sm. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin et eau douce.* — 10 à 110 μ sur 50 à 75 μ (Pr.).

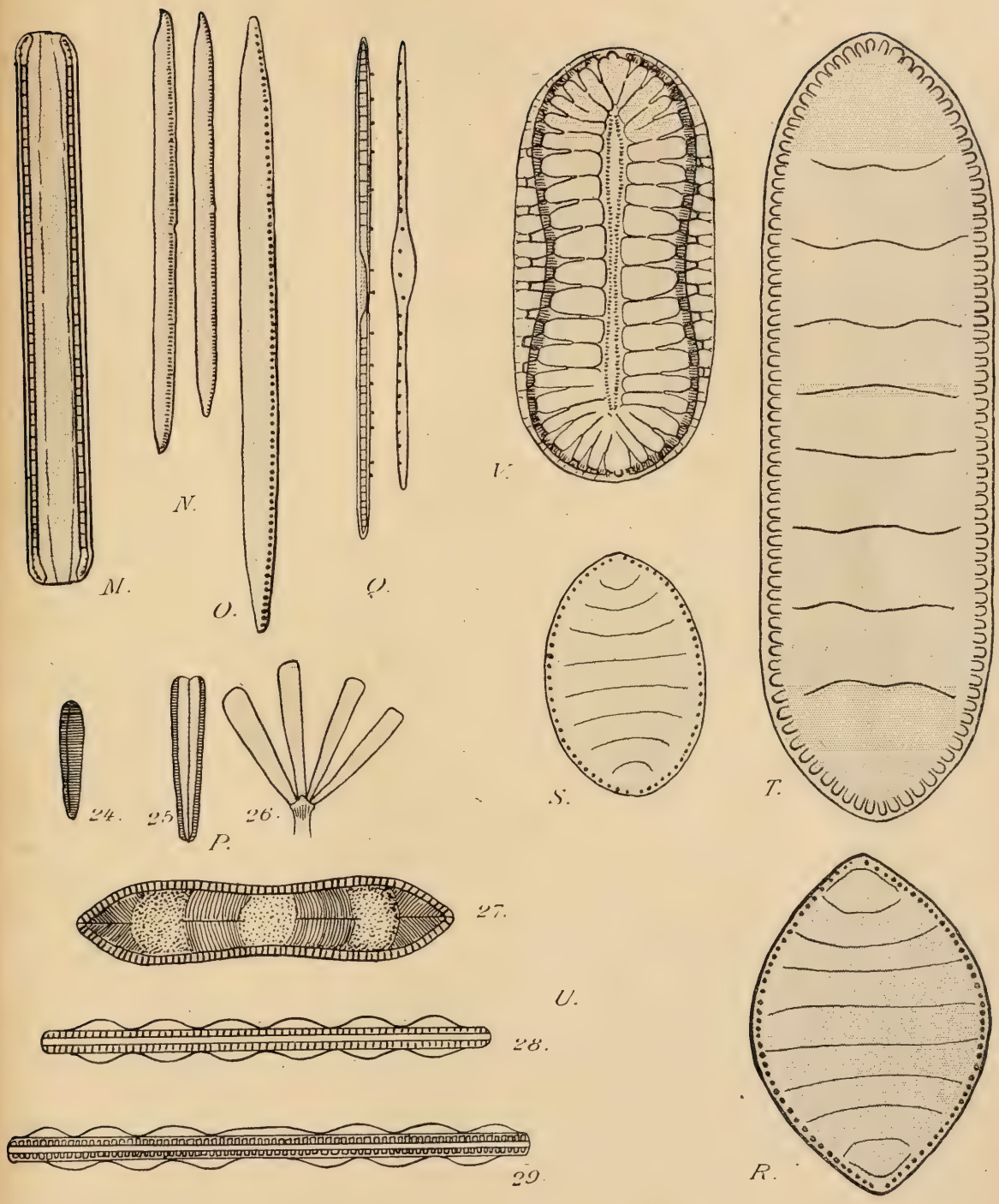
R. **Cymatopleura elliptica** Bréb. — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin, eau douce et eau saumâtre.* — 70 à 140 μ (Pr.).

T. **Cymatopleura turicensis** Meister. — Frustule de 228 μ × 67 μ (grossi 600 fois).— *Eau douce* (M.).

U. **Cymatopleura Solea** (Bréb.). W. Sm. — *27, 28, 29* (Vh.), frustules, vus de face et par le côté. — *Eau douce.* — 50 à 300 μ.

Genre SURIRELLEA Turp. (= *Novilla* Heib. = *Stenopterobia* Bréb. = *Suriraya* Turp.)

V. **Surirella hybrida** Grun. *var.* — Frustule (grossi 600 fois). — *Marin* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 351

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre CYMATOPLEURA W. Sm. *(Suite).*

I. **Cymatopleura Solea** (Bréb.) W. Sm. *(Suite).*— 25 (M.), frustule de la var. *gracilis* Grun. (265 μ × 22 à 32 μ) (grossi 500 fois).— *30* (M.), frustule de la var. *elongata* Meister (175 μ × 26 à 34 μ) (grossi 500 fois).— *Eau douce.*

II. **Cymatopleura constricta** Meister. — Frustule de 119 μ sur 45 à 47 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce.*

Genre SURIRELLA Turp. *(Suite).*

III. **Surirella Capronii** Bréb. — Frustule de 241 μ × 110 μ (grossi 500 fois).— *Eau douce* (M.).

IV. **Surirella robusta** Ehr. — Frustule de 320 μ × 62 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

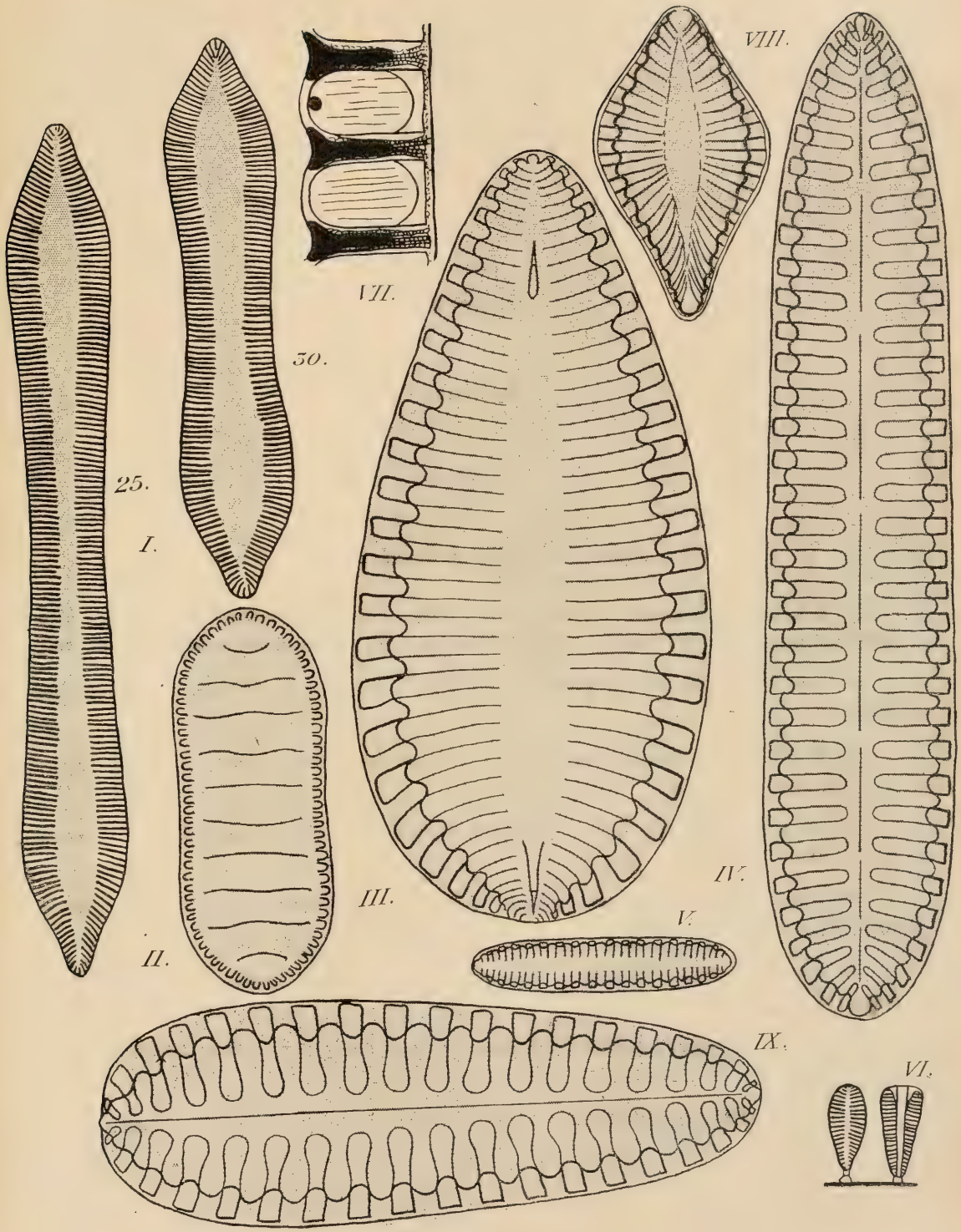
V. **Surirella linearis** W. Sm. — Frustule de 82 μ × 16 μ. — *Eau douce* (M.).

VI. **Surirella adriatica** Ktz. — Deux frustules (grossis 150 fois). — *Marin.* (R.).

VII. **Surirella calcarata** (Pfitz.). — Coupe de la carapace. — 140 μ (Lu.).

VIII. **Surirella turgida** Sm. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin et eau douce.* — 70 à 120 μ (Pr.).

IX. **Surirella valida** A. S. — Frustule de 205 μ × 70 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).



DIATOMÉES

PLANCHE 352

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre SURIRELLA Turp. *(Suite).*

S. **Surirella calcarata** (Pfitz.). — *15, 16* (Lu.), frustules adultes. — *17, 18* (Lu.), frustules en voie de division). — *19* (Lu.), coupe transversale d'un frustule se divisant.

T. **Surirella saxonica** (Auersw.). — *20* (K.), auxospore. — *21* (K.), copulation des frustules. — *Marin.*

U. **Surirella splendida** (Ehr.) Ktz. — *22, 23*, frustules. — *Marin et eau douce.* — 125 à 200 μ.

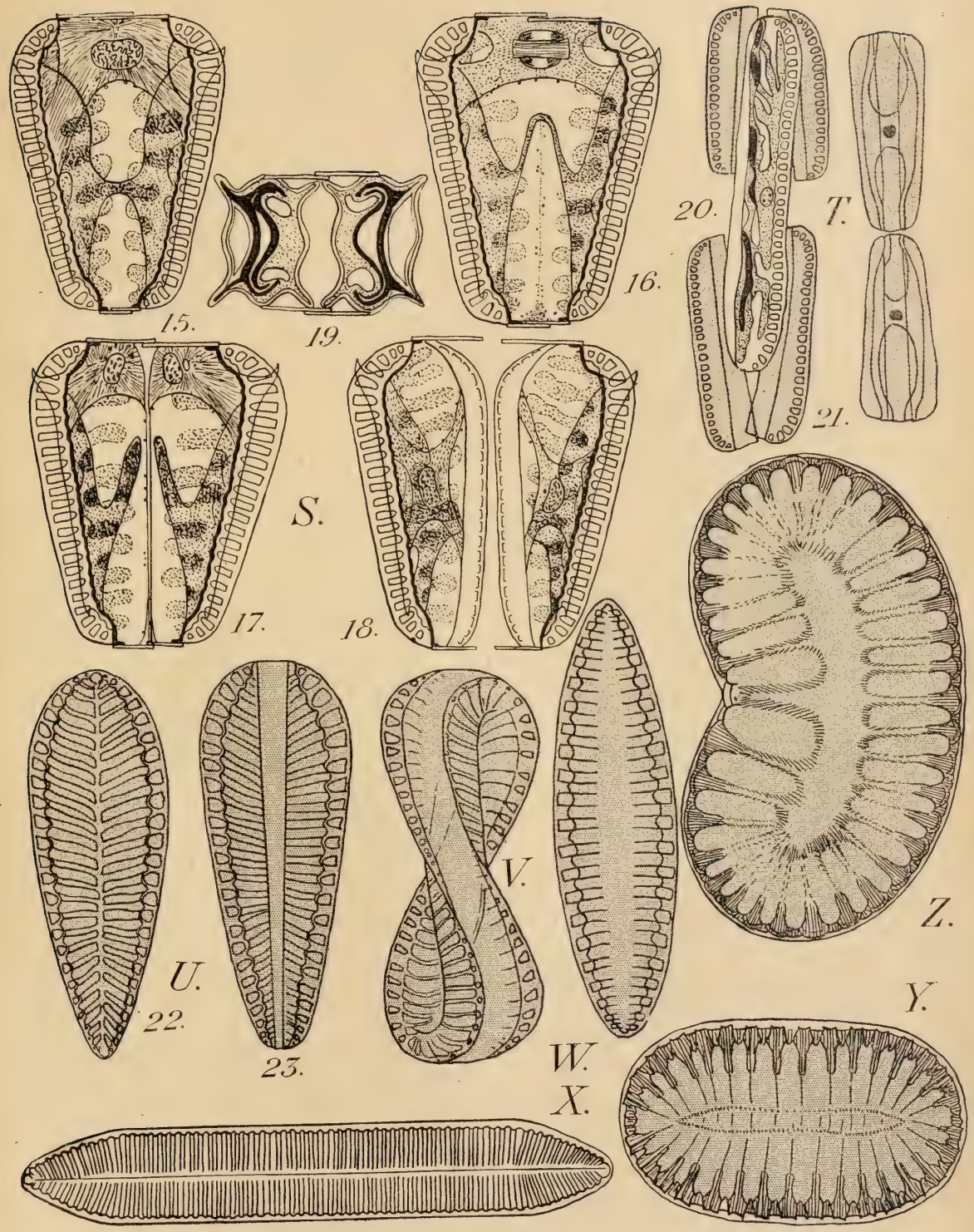
V. **Surirella spiralis** Ktz. — Frustule (grossi 300 fois). — *Eau douce.* — 100 à 160 μ (Sm.).

W. **Surirella biseriata** var. *vulgaris* Meister. — Frustule de 135 μ × 38 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

X. **Surirella gracilis** Grun. — Frustule de 185 μ × 30 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

Y. **Surirella fastuosa** Ehr. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau de mer.* — 50 à 120 μ (Pr.).

Z. **Surirella Neumeyeri** Jan. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau de mer* (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 353

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre SURIRELLA Turp. (*Suite*).

A. **Surirella calcarata** Pfitz. — *24* (Lu.), frustule, avec ses chromatophores. — *25* (Lu.), frustule, avec mise au point plus profonde. — *28* (Lu.), frustule, en coupe transversale. — 140 μ.

B. **Surirella striatula** Turp. — Frustule. — *Eau douce et marin.* — 100 à 160 μ (Sm.).

C. **Surirella saxonica** Auersw. — *27*, *28* (M.), deux frustules de 200 μ × 55 μ (grossis 500 fois). — *Eau douce.*

D. **Surirella lata** Sm. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* — 100 à 130 μ (Pr.).

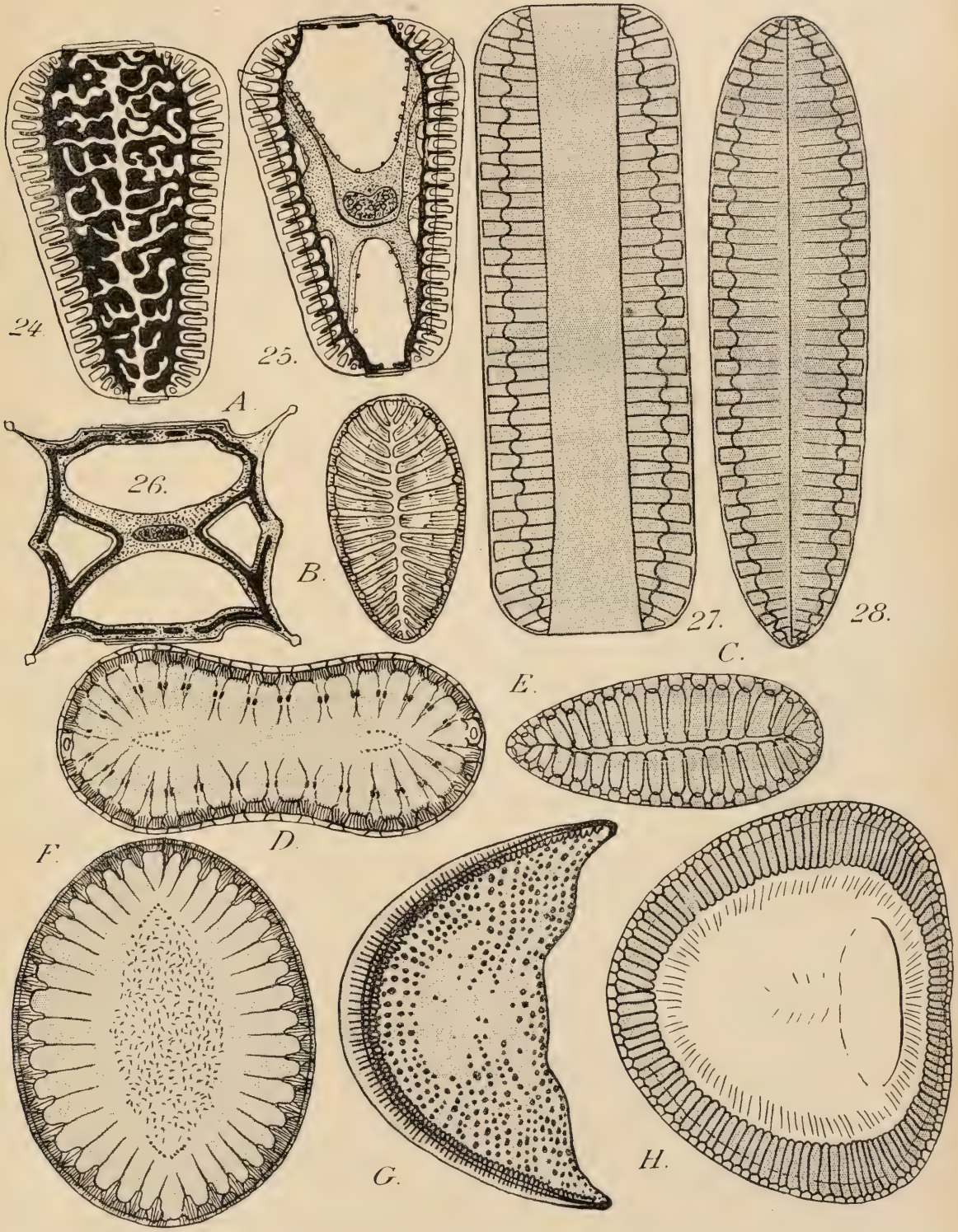
E. **Surirella fluminensis** Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* 65 à 80 μ sur 32 à 36 μ (Pr.).

F. **Surirella intercedens** Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (P.).

Genre CAMPYLODISCUS Ehr. (= *Calodiscus* Rab. = *Coronia* Ehr.).

G. **Campylodiscus limbatus** Bréb. — Frutule (la partie en gris est ponctuée) grossi 500 fois). — *Marin.* — 120 200 μ (Pr.).

H. **Campylodiscus Echeneis** Ehr. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin et eau saumâtre* — 80 à 140 μ (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 354

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre SURIRELLA Turp. *(Suite).*

I. **Surirella Guignardi** H. P. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.*

J. **Surirella bifrons** Ktz. — Frustule de 121 μ sur 62 μ (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

K. **Surirella Badjickii** Norman. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

L. **Surirella comis** A. S. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

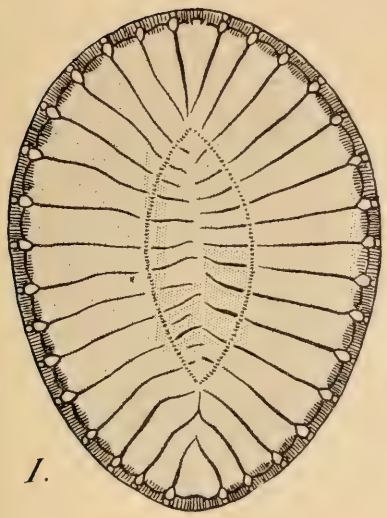
Genre CAMPYLODISCUS Ehr. *(Suite).*

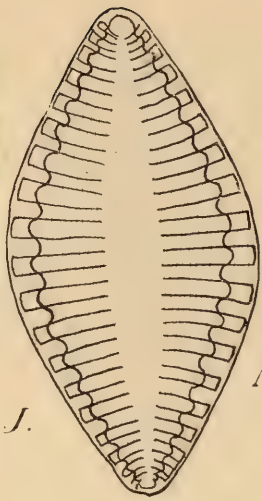
M. **Campylodiscus eximius** Greg. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

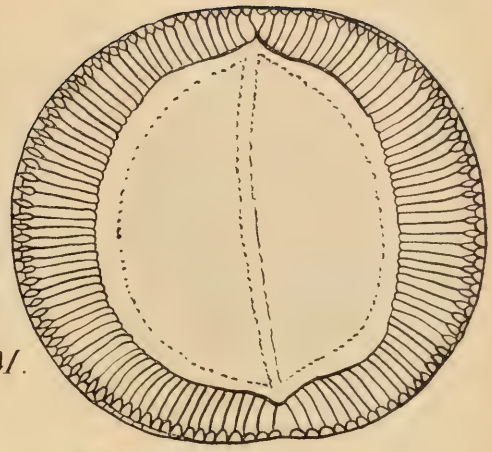
N. **Campylodiscus Thuretii** Bréb. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* — Jusqu'à 60 μ (Pr.).

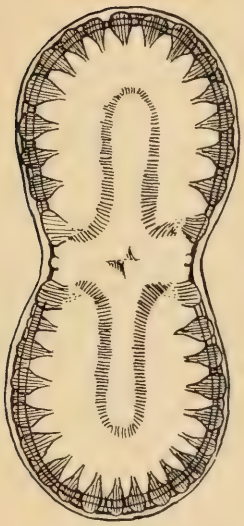
O. **Campylodiscus ecclesianus** Grev. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

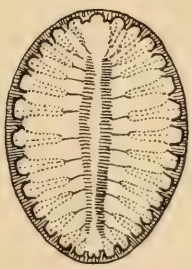
P. **Campylodiscus Gregorii** Per. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

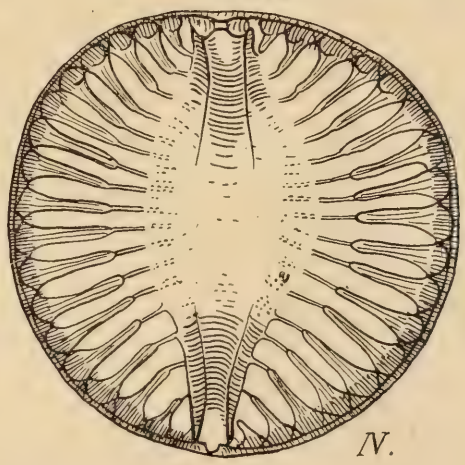


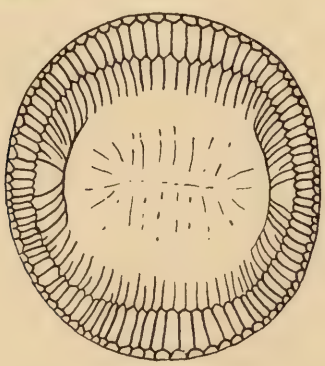


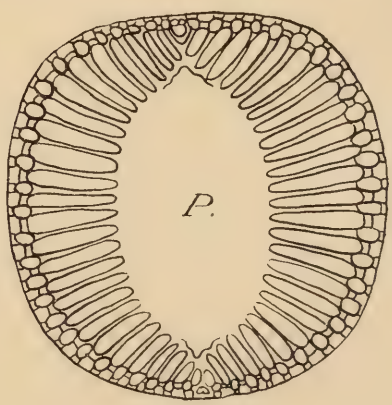












DIATOMÉES

PLANCHE 355

ALGÆ

Diatomeæ

B. Pennatæ

Genre CAMPYLODISCUS Ehr. (*Suite*).

Q. **Campylodiscus Clypeus** Ehr. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin et fossile.* — Jusqu'à 200 μ de diamètre (Pr.).

R. **Campylodiscus latus** Shadh. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* De 50 à 60 μ de diamètre (Pr.).

S. **Campylodiscus noribus** Ehr. var. *costatus* Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau douce.* — 90 à 100 μ (rarement 20 à 60 μ) (M.).

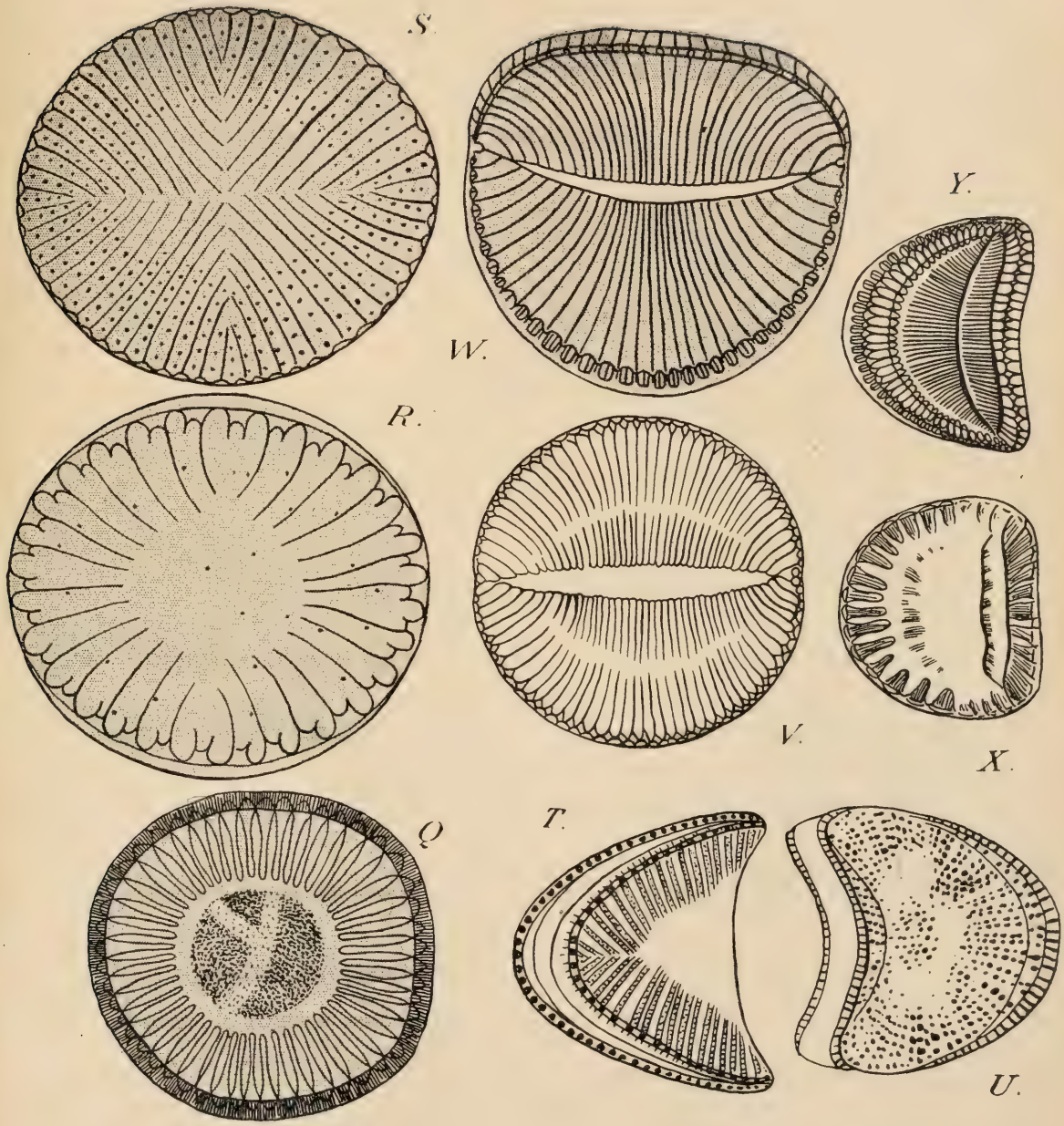
T. **Campylodiscus superbus** Rab. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin.* — De 120 à 125 μ (R.).

U. **Campylodiscus noricus** Ehr. var. **sublævis** Meister. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

V. **Campylodiscus noricus** Ehr. var. **hibernicus** Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Eau douce* (M.).

W. X. **Campylodiscus Echeneis** Ehr. — Frustule. — *Marin et eau saumâtre* (Sm.) (Vh.). 80 à 140 μ.

Y. **Campylodiscus balearicus** Cleve. — Frustule (grossi 450 fois). — *Marin.* — 100 à 140 μ (Pr.).



DIATOMÉES

PLANCHE 356

ALGÆ

B. Pennatæ

Genre CAMPYLODISCUS Ehr. (*Suite*).

U. Campylodiscus decorus Bréb. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin*. — 36 à 40 μ (Pr.).

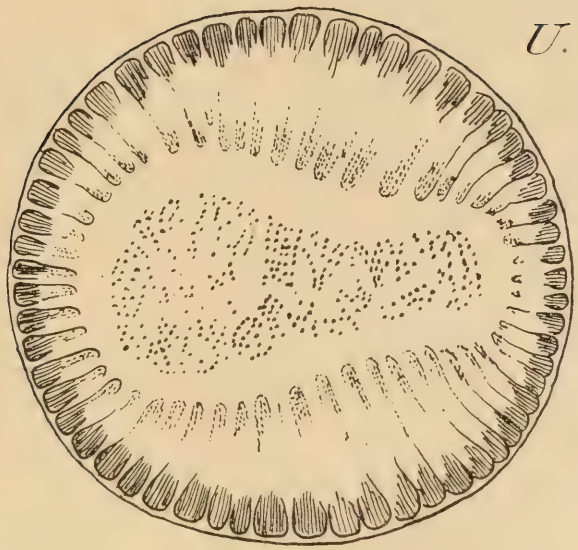
V. Campylodiscus bicostatus Sm. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin et eau douce*. — 35 à 55 μ (Pr.).

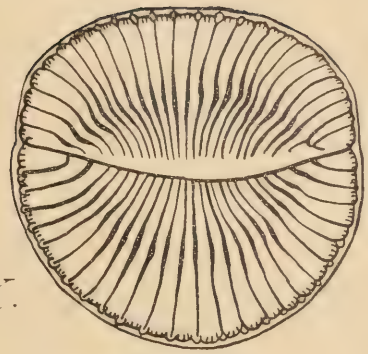
W. Campylodiscus samoensis Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin*. — 61 à 63 μ (Pr.).

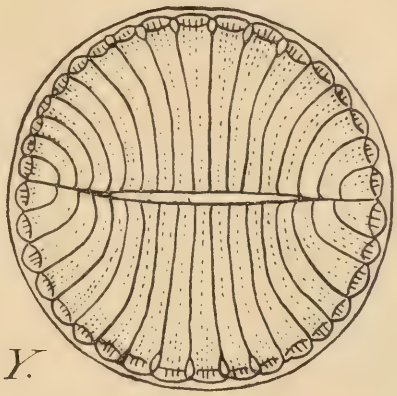
X. Campylodiscus biangulatus Grev. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin*. — 80 à 100 μ (Pr.).

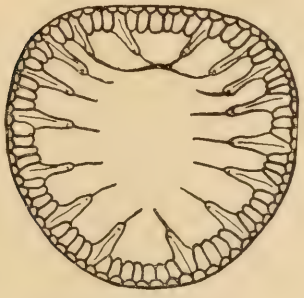
Y. Campylodiscus Clevei Per. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

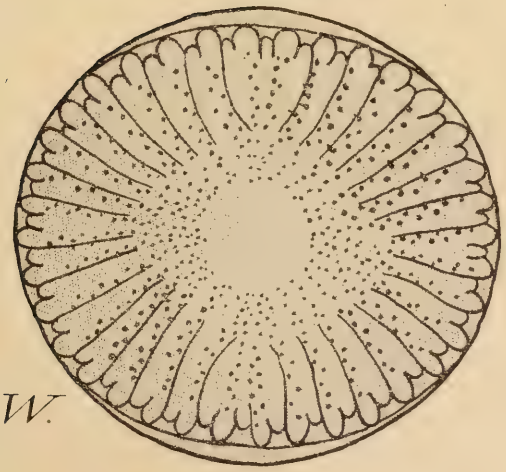
Z. Campylodiscus Dæmelianus Grun. — Frustule (grossi 500 fois). — *Marin* (Pr.).

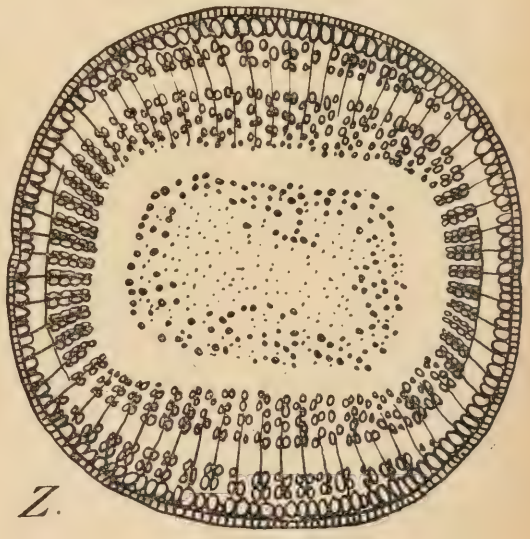












DIATOMÉES

ALGÆ

Tome V et dernier

PREMIÈRE PARTIE

DIATOMÉES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

(*Les N^os^ renvoient aux planches*)

	Planches
Achnanthes	326 et 327
Achnanthidium	326
Actinella	326
Actinocyclus	296
Actinodictyon	295
Actinodiscus	292
Actinoptychus	293 et 294
Amphipleura	334
Amphiprora	337
Amphora	339 et 340
Anaulus	313
Antelminellia	289
Anthodiseus	292
Arachnodiscus	292
Asterionella	324 et 325
Asterolampra	294 et 295
Asteromphalus	295
Attheya	303
Aulacodiscus	296
Auliscus	297 et 298
Auricula	338
Bacillaria	343
Bacteriastrum	301
Baxteria	314
Bellerochea	304
Bergonia	298
Biddulphia	309 à 310
Brightwellia	241
Brunia	293
Campylodiscus	353 à 356
Campyloneis	327
Campylosira	323
Centroporus	286
Cerataulina	312
Ceratoneis	325
Ceratophora	313
Chætoceros	302 et 303
Chaloniodiscus	298
Cistula	334
Clavicula	325
Clovularia	350
Climacodium	304
Climacosira	317
Climacosphenia	317 à 319
Cocconeis	327 et 328
Corethron	298
Coscinodiscus	290 et 291
Craspedodiscus	289
Craspedophorus	296
Cyclotella	289 et 290
Cylindrotheca	301
Cymatoneis	334
Cymatopleura	350 et 351
Cymatosira	323
Cymbella	340 et 341
Dactyosolen	299
Debya	293
Denticula	317
Diatoma	320
Diatomella	317
Dimenogramma	320 et 321
Discosira	286
Ditylium	304
Donkinia	336
Druridgia	286
Endictya	287
Entogonia	305
Entopyla	318
Epithemia	343
Ethmodiscus	289
Eucampia	304
Eunotia	325 et 326
Eunotogramma	313
Euodia	314
Eupodiscus	296 et 297
Fragilaria	321 et 322
Glyphodiscus	297
Gomphonema	339
Gossleriella	295
Grammatophora	318
Grayia	310
Grovea	296
Guinardia	299
Gyrodiscus	292
Hemiaulus	312
Heterodictyon	291
Huttonia	310
Hyalodiscus	286 et 287
Hydrosilicon	321
Isthmia	311
Kittonia	310
Lauderia	297 à 299
Lepidodiscus	294
Leptocyclindrus	299
Licmophora	219
Liostephania	292
Liradiscus	922
Lithodesmium	305
Mastogloia	338
Melosira	285
Meridion	319
Microneis	326
Mœlleria	303
Monopsis	297
Muelleriella	286
Navicula	328 à 333
Nitzschia	343 à 350
Omphalopsis	319
Opephora	319
Pantocsekia	287
Paralia	286
Peragallia	301
Peronia	317
Pinnularia	333
Plagiogramma	320 à 323
Planktoniella	293
Pleurosigma	334 à 335
Porodiscus	289
Porpeia	314
Pseudorutilaria	314
Pyrgodiscus	295
Rhabdonema	315 et 316
Rhizosolenia	300
Rhoiconeis	336
Rhoicosigma	338
Rhoicosphenia	339
Rhopalodia	341 et 342
Rouxia	317
Rutilaria	314
Rylandsia	295
Sceletonema	288
Sceptroneis	318
Schuettia	293
Scoliopleura	336
Stelladiscus	293
Stephanodiscus	290
Stephanopyxis	287 et 288
Stictodiscus	292
Stigmaphora	338
Strangulonema	289
Stylobiblium	315
Surirella	350 à 354
Syndetocystis	288
Synedra	323 et 324
Tabellaria	316 et 317
Terebraria	323
Terpsinoe	313
Tetracyclus	315
Thalassiothrix	325
Thalassosira	288
Thaumatonema	288
Toxodinea	336
Triceratium	305 à 308
Tropidoneis	336 et 337
Tubularia	325
Tubulina	298
Vanheurckia	334
Wittia	294
Zygoceros	310

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef des Travaux de Botanique à la Sorbonne

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome Cinquième et Dernier

DEUXIÈME PARTIE

ALBUM GENÉRAL DES ALGUES BLEUES

NOTA. — Les planches sont numérotées de 357 à 387

ÉDITÉ PAR L'AUTEUR
5, *rue de la Santé*, 5
PARIS (XIIIe)
Chèque postal : Paris 343-90.

Tous droits réservés

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chroococcaceæ

Genre CHROOCOCCUS Næg.

g. **Chroococcus turgidus** (Ktz.) Næg. — Cellules isolées ou groupées par 2 ou 4, constituant le thalle (grossies 500 fois; d'après Cook et Kirchner). 13 à 25 μ (rarement jusqu'à 40 μ) de diamètre. — *Sur les rochers humides et dans les marais, même salés, de toute la terre.*

h. **Chroococcus cohærens** (Bréb.) Næg. — Cellules isolées (simples ou divisées en 2 ou 4) constituant le thalle (elles sont globuleuses ou un peu oblongues et ont de 2 μ 7 à 6 μ 6 de diamètre (d'après Cook). — *Sur les murs humides, la vase des marais. Très commun en Europe (Allemagne, Roumanie, Italie, Russie, etc.).*

Genre SYNECHOCYSTIS Sauvageau

i. **Synechocystis aquatilis** Sauv. — Cellules isolées constituant le thalle (grossies 900 fois; d'après Sauvageau) : elles se divisent dans une seule direction. — *Algérie (piscine Hammam-Salahim).*

Genre SYNECHOCOCCUS Næg.

j. **Synechococcus æruginosus** Næg. — Thalle formé de cellules isolées ou groupées par 2, oblongues, de 7 à 15 μ sur 14 à 26 μ, d'un bleu vert (grossies 500 fois, d'après Kirchner). — *Sur les rochers humides, où elle est très commune (Suisse, Autriche, Angleterre, Espagne, Italie, etc.).*

Genre CROOTHECE Hansg.

k. **Crootheca Richteriana** Hansg. — A droite : thalle un peu grossi; à gauche : cellules, de 18 à 24 μ (grossies 500 fois; d'après Hansgirg). — *Sur la terre humide, nue ou recouverte de mousses ou de lichens, en compagnie d'autres Algues bleues (Bohême, Angleterre, etc.).*

Genre DACTYLOCOCCOPSIS Hansg.

l. **Dactylococcopsis rhaphidioides** Hansg. — Thalle formé de cellules isolées fusiformes, de 1 à 3 μ de large et plus ou moins longues (grossies 1800 fois; d'après Hansgirg). — *Très fréquent sur la terre humide (Bohême, Allemagne, Islande, etc.).*

Genre GLŒOCAPSA Ktz.

m. **Glœocapsa Magma** (Bréb.) Ktz. — Cellules (6 à 12 μ de diamètre) dont l'agglomération constitue le thalle (colorier les cellules en vert bleu; la zone qui les entoure immédiatement en carmin; le reste en rose ou en fauve rougeâtre) (d'après Cook). — *Très commun sur les rochers humides de toute l'Europe.*

n. **Glœocapsa sanguinea** (Ag.) Ktz. — Thalle, grossi 500 fois (d'après Cook et Kirchner) : les cellules ont de 3 μ 5 à 9 μ de diamètre et groupées en colonies de 25 à 50 μ (rarement 140 μ). — Dans la figure de gauche, colorier les cellules en vert bleu; leur pourtour en rouge sang; le reste en rose. — *Sur les rochers humides (Angleterre, Allemagne, etc.). — Sur la neige, en Laponie, au Groenland.*

CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 358

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chroococcaceæ

Genre GLŒOCAPSA Ktz. *(Suite)*

o. **Glœocapsa Schutteworthia** Ktz. — Cellules de 7 à 13 μ de diamètre (d'après Cook). — Colorier le contenu des cellules en vert bleu et le reste en orangé. — *Sur les rochers humides (Angleterre, Bohême, Espagne, etc.).*

p. **Glœocapsa Ralfsiana** (Harv.) Ktz. — Cellules de 10 à 17 μ de diamètre, avec leur membrane (d'après Cook). — Colorier le contenu des cellules en vert bleu; toutes les parties grises en lie-de-vin; le reste avec cette dernière teinte très diluée. — *Sur les mousses (Angleterre, Ecosse) et la neige (Spitzberg).*

q. **Glœocapsa rupicola** Ktz. — Cellules de 4 à 6 μ de diamètre (d'après Cook). — Colorier les cellules en vert bleu; la zone qui les entoure immédiatement en orangé foncé; le reste en orangé clair. — *Sur les rochers, entre les mousses (Norvège, Autriche, Allemagne, Espagne, etc.).*

r. **Glœocapsa rupestris** Ktz. — Cellules de 6 à 9 μ de diamètre, groupées en colonies de 15 à 75 μ (d'après Cook). — Colorier les cellules en vert bleu et tout le reste en jaune ocre. — *Sur les rochers (Allemagne, France, Angleterre, Italie, etc.).*

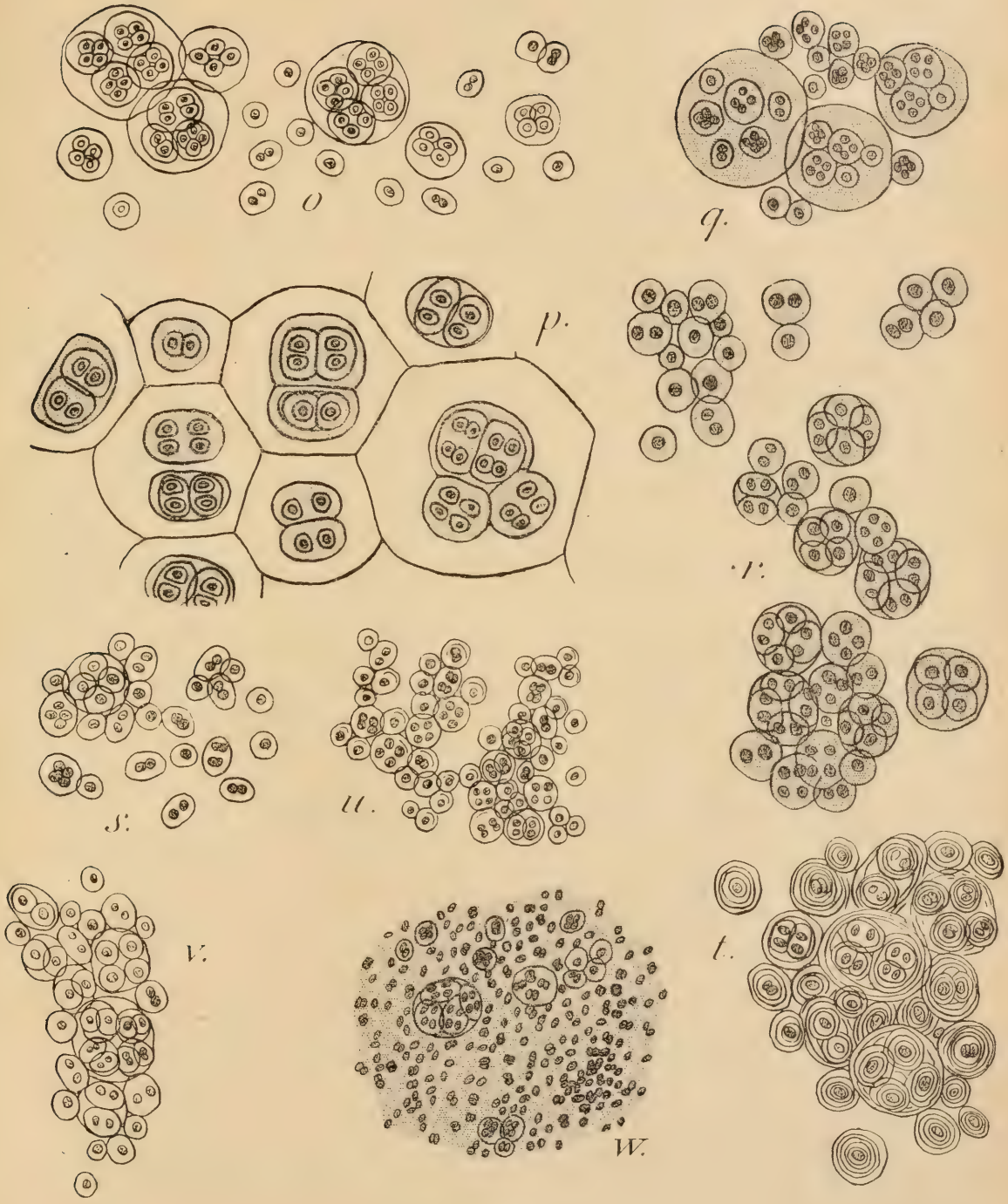
s. **Glœocapsa arenaria** (Hassall) Raben. — Cellules de 3 μ 7 à 6 μ, sans leur membrane, et de 6 à 17 μ, avec leur membrane (d'après Cook). — Colorier les cellules en vert bleu et le reste en fauve. — *Sur les rochers des sources minérales (France, Angleterre, Italie, etc.).*

t. **Glœocapsa polydermatica** Ktz. — Cellules de 3 μ à 4 μ 5, recouvertes de membranes concentriques hyalines (d'après Cook). — *Très commun sur les rochers humides de presque toute la terre.*

u. **Glœocapsa quaternata** (Bréb.) Ktz. — Cellules de 3 μ à 4 μ 5 (sans la membrane) ou 7 à 11 μ (avec la membrane, qui n'a aucune couleur) (d'après Cook). — *Sur les rochers et la terre humide (Allemagne, Angleterre, Hollande, France, etc.).*

v. **Glœocapsa atrata** Ktz. — Cellules de 3 μ 5 à 4 μ 5 (sans la membrane) ou 9 à 14 μ (avec la membrane), dont l'ensemble constitue un thalle noirâtre (d'après Cook). — *Sur les rochers des régions montagneuses (Ecosse, Espagne, Autriche, Italie, etc.).*

w. **Glœocapsa livida** (Carmich.) Ktz. — Cellules de 3 à 4 μ (sans la membrane) ou 6 à 8 μ (avec la membrane) (d'après Cook). — *Sur la terre nue ou recouverte de mousses ou de lichens, rarement sur les rochers, çà et là dans toute l'Europe.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chroococcaceæ

Genre GLŒOCAPSA Ktz. *(Suite)*

N. **Glœocapsa coracina** Ktz. — Cellules de 3 μ (sans la membrane) ou 6 à 14 μ (avec la membrane), dont l'ensemble constitue un thalle noir (d'après Cook). — *Sur les rochers ou la terre (Allemagne, Italie, Belgique, etc.).* — Colorier les cellules en vert bleu et le reste en violet clair.

O. **Glœocapsa montana** Ktz. — Cellules de 2 à 5 μ (sans la membrane) ou 4 à 10 μ (avec la membrane) dont l'ensemble constitue un thalle un peu jaunâtre (d'après Cook). — *Commun sur la terre, les murs humides, etc. (France, Allemagne, Suisse, Italie, etc.* — Colorier les cellules en vert bleu et le reste en jaune fauve clair.

P. **Glœocapsa æruginosa** (Carmich.) Ktz. — Cellules de 2 à 3 μ (sans la membrane) ou 4 à 8 μ (avec la membrane) constituant un thalle de teinte presque ferrugineuse (d'après Cook). — *Sur les rochers (Angleterre, Allemagne, Espagne, etc.).*

Genre ENTOPHYSALIS Ktz.

Q. **Entophysalis granulosa** Ktz. — Thalle, grossi 500 fois (d'après Kirchner) : cellules de 2 à 5 μ. — *Sur les rochers maritimes (Istrie, France, Norvège, etc.).*

Genre PLACOMA Schousb.

R. **Placoma vesiculosa** Schousb. — Thalle, grossi 6 fois, et fragment, grossi 300 fois (d'après Bornet). — *Sur les rochers maritimes (France : Biarritz).*

Genre GLŒOTHECE Nægeli

S. **Glœothece rupestris** (Lyngb.) Born. — Cellules de 4 à 5 μ 5 (avec la membrane) ou 8 à 12 μ (avec la membrane) de large (d'après Cook). — *Sur les rochers ou la terre humides, où elle est commune, ou sur la paroi des sources chaudes (France, Danemark, Angleterre, Italie, etc.).*

T. **Glœothece confluens** Næg. — Cellules (sans la membrane) de 9 à 10 μ sur 12 à 16 μ, grossies 500 fois (d'après Kirchner). — *Sur la terre nue ou couverte de mousses, où elle est commune (Suisse, Saxe, France, Angleterre, etc.).*

Genre ZACHARIASIA Lemmerm.

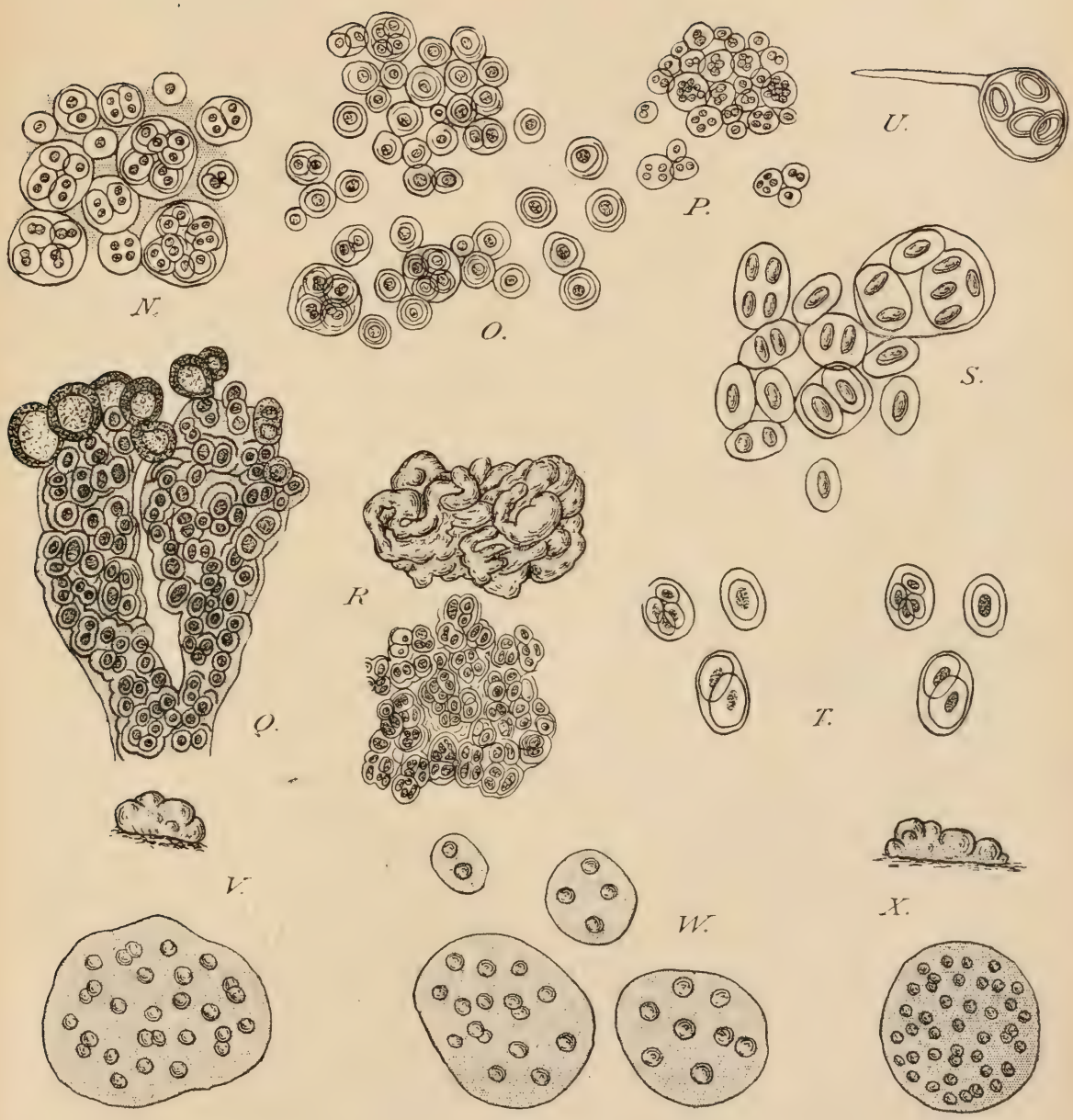
U. **Zachariasia endophytica** Lemm. — Quatre cellules (7 à 8 μ sur 5 à 6 μ) grossies 600 fois (d'après Lemmermann). — *Parasite (?) des Rivulaires. Allemagne.*

Genre APHANOCAPSA Næg.

V. **Aphonocapsa rivularis** (Carmich.) Rab. — Thalle (de grandeur naturelle) et cellules (5 à 6 μ) grossies (d'après Cook). — *Sur les rives et les rochers inondés (Angleterre, Hollande, Autriche, etc.).*

W. **Aphanocapsa virescens** (Hassall) Rab. — Quelques cellules (6 μ) de large (d'après Cook). — *Sur les rochers inondés (Angleterre, Espagne, France, Allemagne, etc.). Fréquent.*

X. **Aphanocapsa Grevillei** (Hass.) Rab. — Thalle (grandeur naturelle) et cellules (3 μ 2 à 5 μ 6) grossies (d'après Cook). — *Sur les endroits humides des régions montagneuses (Allemagne, Angleterre, Hollande, etc.). Fréquent.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 360

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chroococcaceæ

Genre APHANOTHECE Næg.

21. **Aphanothece prasina** A. Braun. — Thalle (de grandeur naturelle) et cellules (5 μ à 6 μ 5 sur 7 μ 7 à 11 μ) grossies (d'après Cook).—*Dans les étangs (Belgique, Angleterre, Suède, etc.). Fréquent.*

22. **Aphanothece stagnina** (Sprengel) A. Braun. — Thalle (de grandeur naturelle) et cellules (3 à 5 μ de large) grossies (d'après Cook). — *Dans les étangs (Allemagne, Bosnie, Hollande, Autriche, France, Suisse, etc.). Fréquent.*

23. **Aphanothece Castagnei** (Breb.) Rab. — Cellules (environ 8 μ de long) grossies 500 fois. — *Au milieu des mousses submergées (France, Suisse, Suède, Italie, etc.). Fréquent.*

Genre MICROCYSTIS Ktz.

24. **Microcystis Flos-aquæ** (Wittr.) Kirchn. — Quelques thalles (environ 20 à 40 μ de large, avec des cellules de 4 à 8 μ de diamètre) grossis 500 fois (d'après Kirchner). — *Flotte dans l'eau des lacs (Bavière, Italie, etc.).*

25. **Microcystis marginata** Ktz. — Deux thalles (82 à 180 μ, avec des cellules de 3 à 4 μ) grossis (d'après Cook). — *Flotte librement dans les étangs de toute l'Europe. Fréquent.*

Genre CLATHROCYSTIS Henfrey

26. **Clathrocystis æruginosa** (Ktz.) Henfrey. — X et XI, thalles (10 à 130 μ), grossis 30 fois, environ. — XII, cellules (3 μ à 3 μ 5). — *Flotte librement à la surface des eaux tranquilles où coulant lentement (eaux douces on saumâtres) de toute la Terre.* — Teinte verdâtre et un peu ferrugineuse.

Genre GOMPHOSPHÆRIA Ktz.

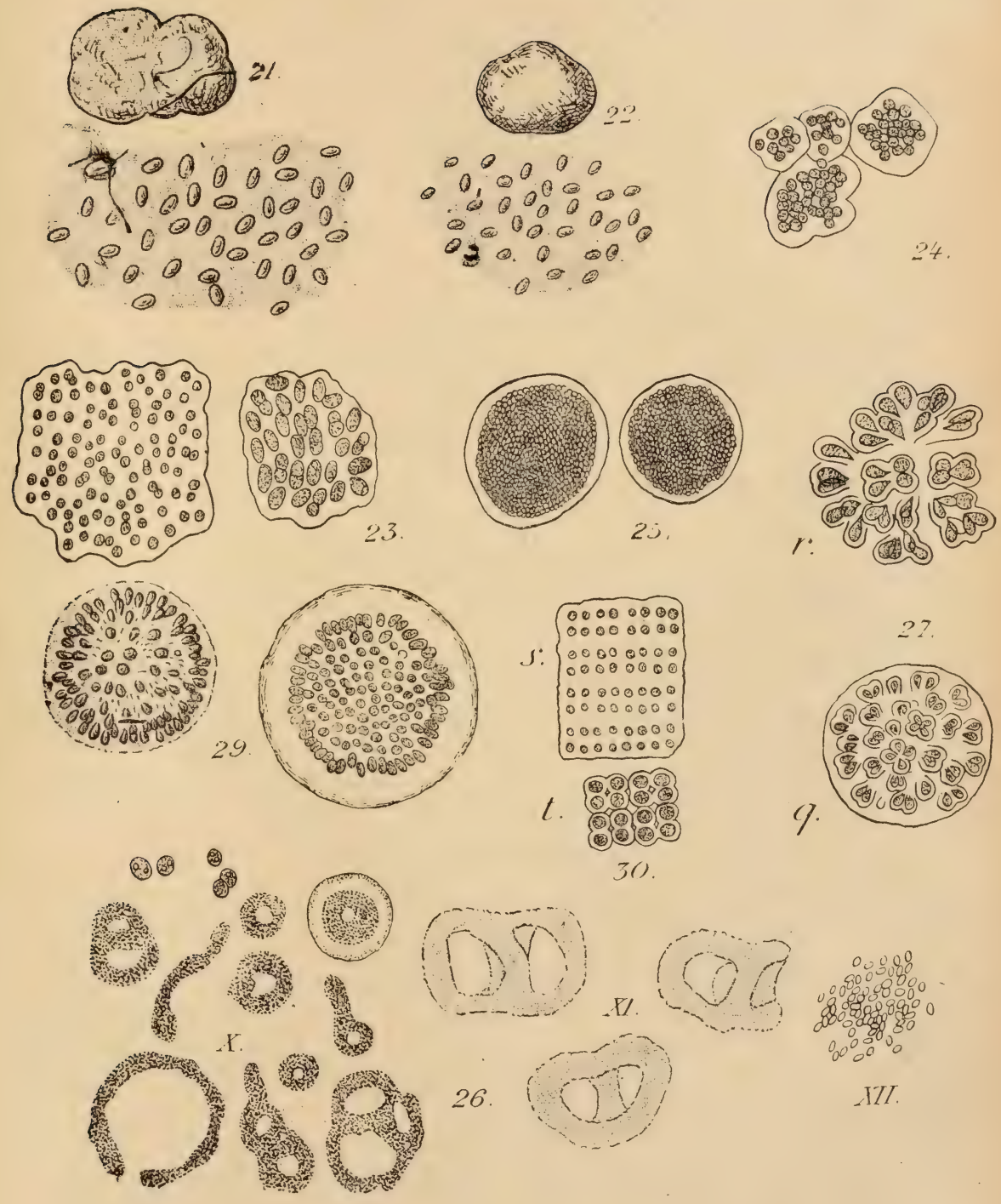
27. **Gomphosphæria aponina** Ktz. — *q*, thalle (50 à 65 μ, rarement 90 μ). *r*, cellules en massues (4 à 5 μ de large et jusqu'à 10 μ de long) grossies 500 fois (d'après Kirchner). — *Dans les étangs de toute l'Europe. Fréquent.*

Genre CŒLOSPHÆRIUM Nægeli

29. **Cœlosphærium Kuetzingianum** Næg. — Deux thalles (30 à 60 μ, avec des cellules de 2 à 5 μ de large) grossis 500 fois (d'après Kirchner et Cook). — *Flotte librement à la surface des eaux douces de toute la Terre.*

Genre MERISMOPEDIUM Meyen

30. **Merismopedium punctatum** Meyen. — *s*, thalle (environ 60 μ). *t*, cellules environ 3 μ). — *Dans les fossés, les étangs, les lacs (France, Suisse, Allemagne, etc.).*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chroococcaceæ

Genre MERISMOPEDIUM Meyen *(Suite)*

I. **Merismopedium glaucum** (Ehr.) Næg. — Thalle (45 à 150 μ, contenant des cellules de 3 à 6 μ de large). — *Dans les étangs et les lacs (Suisse, France, Belgique, Allemagne, etc.). Fréquent.*

Genre HOLEPEDIUM Lagerh.

II. **Holopedium irregulare** (Lagerh.) Hansg. — Quelques cellules (2 à 3 μ de large) grossies 250 fois (d'après Lagerheim). — *Espagne, Ecosse, etc.*

Genre TETRAPEDIA Reinsch

III. **Tetrapedia Crux-Michæli** Reinsch. — Quelques cellules (8 à 12 μ de large). d'après Cook. — *Dans les fossés (Espagne, Franconie).*

IV. **Tetrapedia Reinschiana** Archer. — Quelques cellules (7 à 10 μ de large). d'après Cook. — *Dans les eaux stagnantes (Espagne, Angleterre).*

V. **Tetrapedia gothica** Reinsch. — Quelques cellules (6 à 8 μ de large) grossies 1000 fois (d'après Kirchner). — *Dans les fossés (Franconie, Espagne).*

VI. **Tetrapedia setigera** Archer. — Quelques cellules (6 à 7 μ sans la soie terminale et 16 à 20 μ avec cette dernière). — *Dans les eaux stagnantes (Espagne).*

Genre ONCOBYRSA Agardh

VII. **Oncobyrsa lacustris** Kirchn. — Quelques cellulles (11 à 13 μ de large sur 15 à 25 μ de long) de la région périphérique d'un thalle hémisphérique de 2 mm. de diamètre, grossies 500 fois (d'après Kirchner). — *Dans le lac de Constance.*

VIII. **Oncobyrsa rivularis** (Ktz.) Menegh. — Quelques cellules (2 μ à 2 μ 5) grossies 500 fois, d'après Lagerheim. — *Sur les bois immergés (Bohême, Carinthie, etc.).*

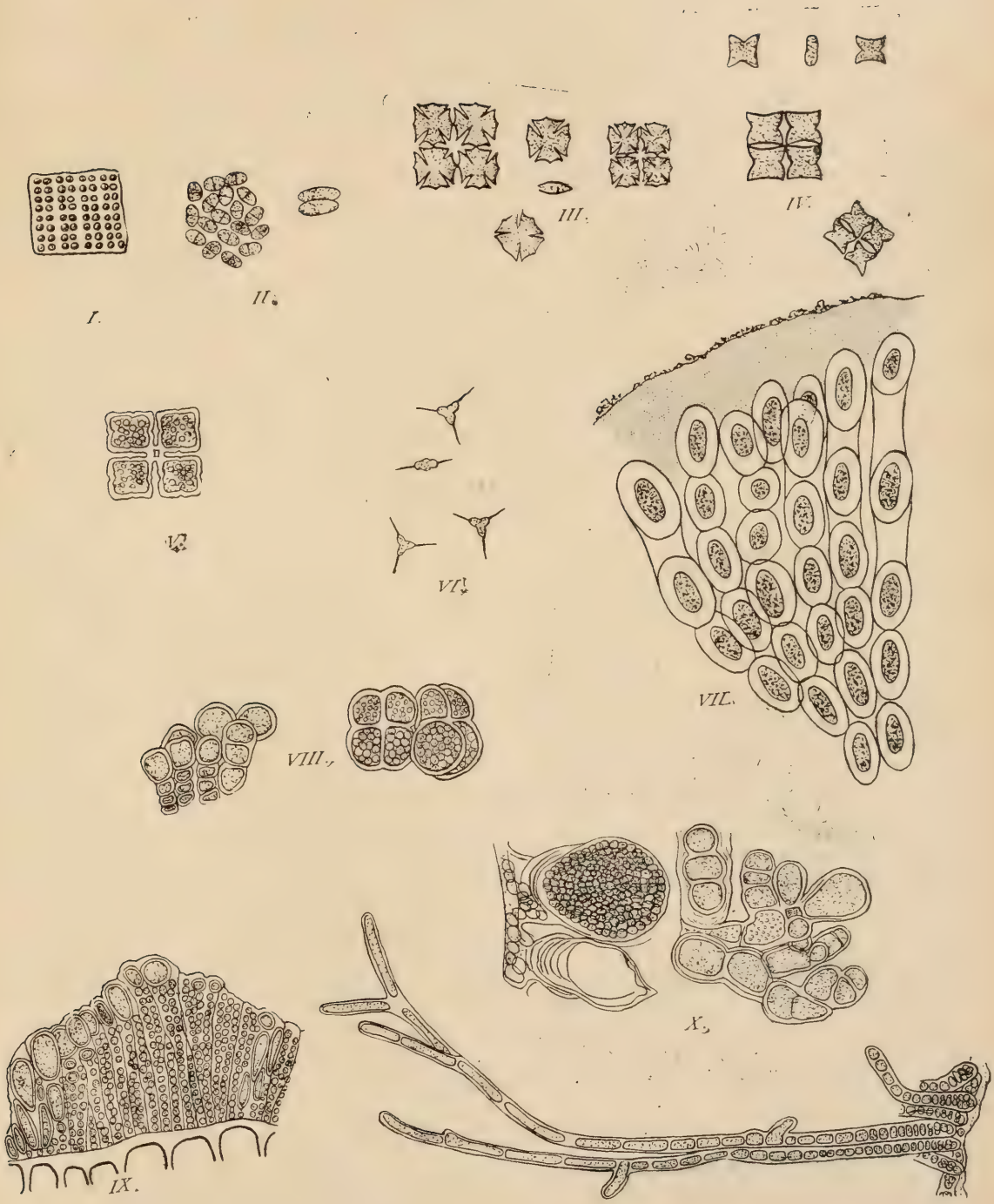
Famille des Chamæsiphonaceæ

Genre RADAISIA Sauvageau

IX. **Radaisia Gomontiana** Sauv.— Coupe verticale d'un thalle (cellules de 4 μ 5 à 7 μ) grossie 500 fois (d'après Sauvageau). — *Sur les Fucus (France, Biarritz).*

Genre HYELLA Bornet et Flahault

X. **Hyella cæspitosa** Born. et Fl. — Thalles jeunes et adultes. — *Dans les coquillages, la carapace des crabes, la coquille des spirorbes (France, Angleterre, Allemagne, Istrie, etc.)*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre I. Coccogoneæ

Famille des Chamæsiphonaceæ

Genre CYANOCYSTIS Borzi.

I. **Cyanocystis versicolor** Borzi. — Quelques cellules (1 à 4 μ de large) grossies 600 fois, d'après Borzi. — *Sur les Cladophora* et les *Œdogonium, dans les fossés et les ruisseaux (Sicile).*

Genre DERMOCARPA Crouan

II. **Dermocarpa prasina** (Reinsch) Thur. et Born. — Coupe verticale d'un thalle (cellules de 4 μ à 24 μ de large sur 15 μ à 30 μ de long) grossie 600 fois, d'après Bornet. — *Sur diverses Algues marines (Catenella, Laurencia, Sphacelaria, Polysiphonia, etc.). Manche, Atlantique, Méditerranée, Adriatique, etc.*

Genre XENOCOCCUS Thur.

III. **Xenococcus Schousboei** Thur. — Quelques cellules (4 à 9 μ), sur un filament de *Lyngbya*, grossies 300 fois, d'après Bornet. — *Sur les filaments des divers types de Lynbiacées (France, Angleterre, Italie, etc.).*

Genre CLASTIDIUM Kirchn.

IV. **Clastidium setigerum** Kirchn. — Quelques thalles (2 à 4 μ de large et 28 à 38 μ de long avec une soie pouvant avoir jusqu'à 24 μ) grossis 500 fois, d'après Kirchner. — *Sur des Algues diverses (Wurtemberg, Laponie, Bohême).*

Genre CHAMÆSIPHON A. Braun et Grunow

V. **Chamæsiphon confervicola** A. Br. — Quelques thalles (3 à 4 μ de large sur 15 à 38 μ de long) grossis 600 fois, d'après Borzi. — *Sur les Cladophora, Conferva, Œdogonium, etc. (Autriche, Pologne, Suède, etc.).*

Genre GODLEWSKIA Jancz.

VI. **Godlewskia aggregata** Jancz. — Quelques cellules grossies 600 fois, d'après Janczewski. — *Sur les rameaux des Batrachospermum (Galicie).*

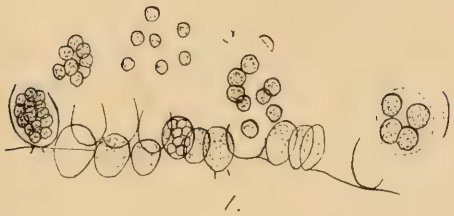
Ordre II. Hormogoneæ

Genre OSCILLATORIA Vauch.

VII. **Oscillatoria rubescens** D. C. — Extrémité de deux filaments (6 à 8 μ de large) grossies 500 fois, d'après Gomont. — *Dans les lacs (Suisse, France, Danemark, etc.).*

VIII. **Oscillatoria prolifica** (Grev.) Gomont. — Extrémité d'un filament (cellules de 4 à 6 μ de long) grossi 500 fois, d'après Gomont. — *Nageant dans les lacs (Suisse, etc.).*

IX. **Oscillatoria princeps** Vauch. — Sommet d'un filament (cellules de 16 à 60 μ de large) (grossi 250 fois, d'après Gomont). — *Dans les eaux limpides calmes ou coulant lentement, qu'elles soient froides ou chaudes. D'abord fixée puis nageante. Toute la Terre, à l'exception des régions très froides.*

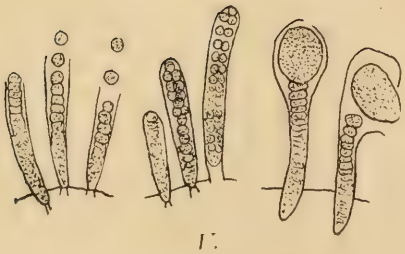


I.

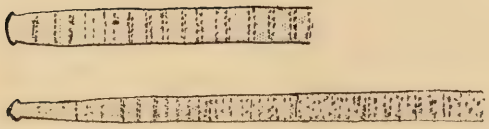
II.

III.

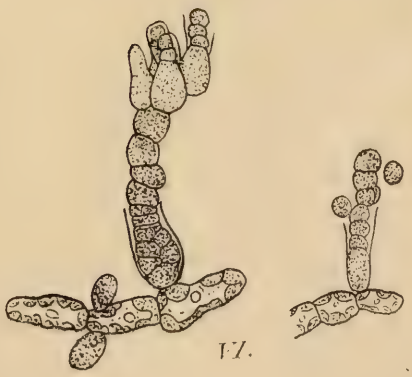
IV.



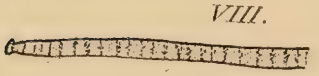
V.



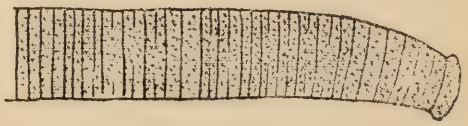
VII.



VI.



VIII.



IX.

CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 363

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre OSCILLATORIA Vauch. (1) (*Suite*).

a. **Oscillatoria sancta** (Ktz.) Gomont (10 à 20 μ). — *Sur les murs humides, la terre, la paroi des piscines (Suède, France, Allemagne, etc. Fréquent).*

b. **Oscillatoria limosa** (Roth.) Ag. (11 à 20 μ). — *Dans les eaux calmes, ou coulant lentement. (France Autriche, etc. Fréquent).*

c. **Oscillatoria curvipes** Agardh (10 à 17 μ). — *Dans les étangs; sur les feuilles pourrissant dans les fontaines (France, Suisse, etc.).*

d. **Oscillatora ornata** (Ktz.) Gomont (9 à 11 μ). — *Dans les étangs (France, Italie, Roumanie etc.).*

e. **Oscillatoria anguina** (Bory) (Gomont, 6 à 8 μ). — *Dans les eaux thermales (France, Bohême, etc.).*

f. **Oscillatoria Bonnemaisonii** (Crouan) Gomont (18 à 36 μ). — *A la limite supérieure de la mer sur les rochers (France occidentale, Adriatique).*

g. **Oscillatoria margaritifera** (Ktz.) Gomont (17 à 29 μ). — *Eau de mer ou saumâtre. (Angleterre, Allemagne, France, etc.).*

h. **Oscillatoria nigro-viridis** Thwait. (7 à 11 μ). — *A la partie supérieure de la mer. (France, Angleterre, Espagne, Italie, etc.). Fréquent.*

i. **Oscillatoria Corallinæ** (Ktz.) Gomont (μ à 10 μ). — *Sur les Corallines ou autres Algues marines. (France, Angleterre, etc.).*

j. **Oscillatoria nigra** Vauch. (8 μ 5). — *Dans les eaux stagnantes, les fosses, les fontaines. (Suisse, France, Angleterre Italie, etc. Fréquent).*

k. **Oscillatoria irrigua** (Ktz.) Gomont (μ à 11 μ). — *Dans les eaux tranquilles ou coulant lentement (fossé, rivières). France, Allemagne. Fréquent).*

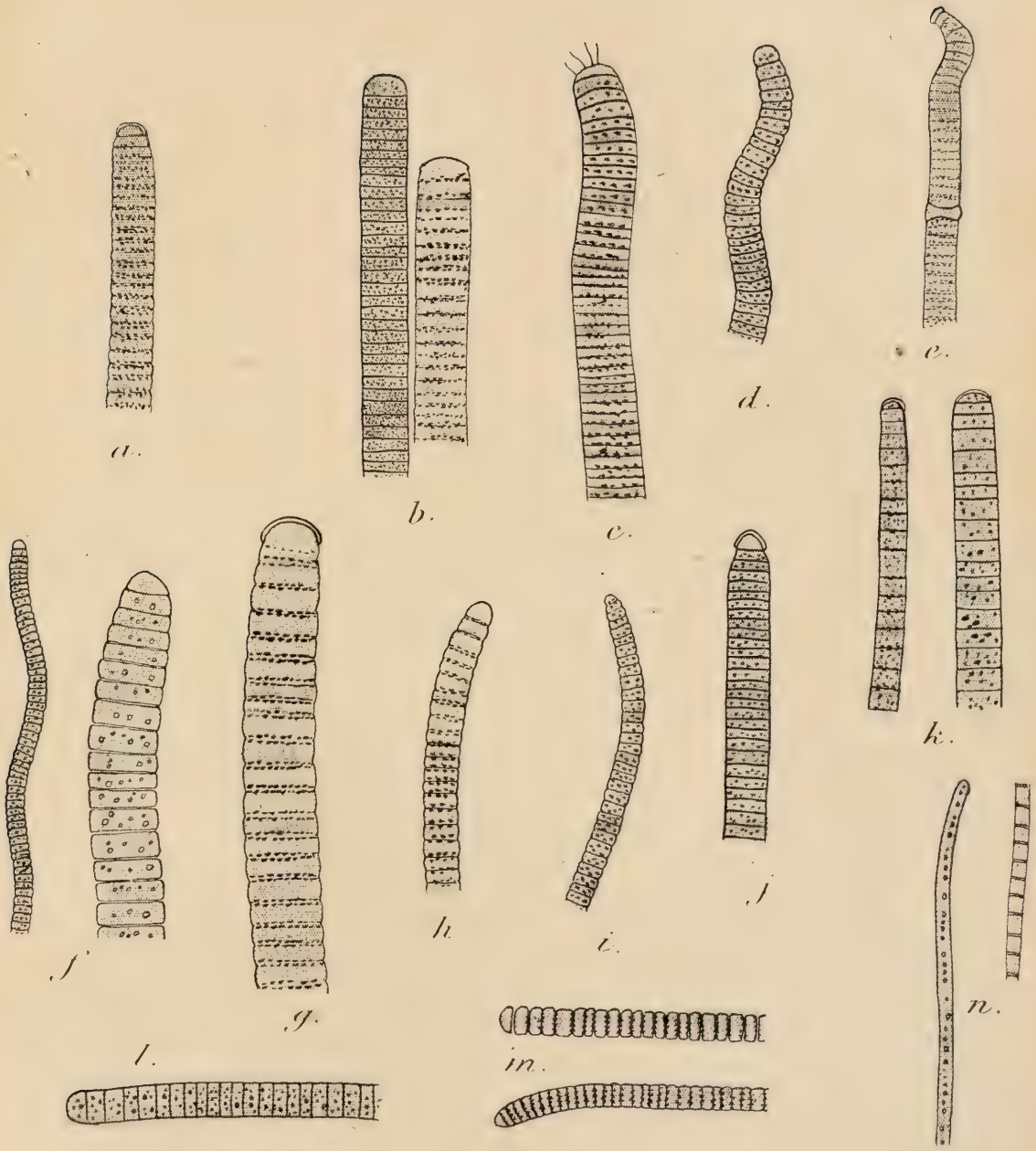
l. **Oscillatoria simplissima** Gomont (8 à 9 μ). — *Dans les termes Julien. Italie),*

m. **Oscillatoria tenuis** Ag. (4 à 10 μ). — *D'abord fixée, puis nageante dans les fossés. les lacs, les étangs, les fontaines (France, Belgique, Allemagne, etc. Fréquent.)*

n. **Oscillatoria amphibia** Ag. (2 à 3 μ).— *Eau douce, eaux saumâtres, eaux thermales (France, Espagne, Roumanie, etc.).*

---

(1) Tous les dessins d'après Gomont. Les numéros entre parenthèses indiquent la largeur (en μ) des cellules. Le grossissement est d'environ 500.



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre OSCILLATORIA Vauch (1) *(Suite)*

a. **Oscillatoria geminata** Meneghini (2 μ 3 à 4 μ). — *Dans les eaux thermales. France, Italie, Bosnie.*

b. **Oscillatoria amœna** (Ktz.) Gomont (2 μ 5 à 5 μ). — *Dans les piscines chaudes. France, Bohême, Italie*, etc.

c. **Oscillatoria splendida** Greville (2 μ 3). — *Étangs. France, Allemagne*, etc.

d. **Oscillatoria subuliformis** (Thw.) Gomont (4 μ 7 à 6 μ 5). — *Roches maritimes, à la partie supérieure du flot. France, Angleterre*, etc.

e. **Oscillatoria lætevirens** (Crouan) Gomont (3 à 5 μ). — *Sur les rochers maritimes. France, Angleterre*, etc.

f. **Oscillatoria chalybea** (Mertens) Gom. 8 à 13 μ). — *Eaux thermales, eaux saumâtres. France, Autriche*, etc. *Fréquent.*

g. **Oscillatoria janthiphora** (Fior.-Mazz.) Gom. (6 à 8 μ). — *Parasite* (?) *sur les Hydrurus, Italie.*

h. **Oscillatoria Okeni** (Ag.) Gom. (5 μ 5 à 9 μ). — *Dans les thermes. Belgique, France, Angleterre, Italie*, etc. *Fréquent.*

i. **Oscillatoria Cortiana** (Menegh.) Gomont (5 μ 5 à 8 μ). — *Dans les thermes. Italie, Dalmatie.*

j. **Oscillatoria brevis** (Ktz.) Gomont (4 à 6 μ 5). — *Eaux douces. Angleterre, France*, etc.

k. **Oscillatoria formosa** Bory (4 à 6 μ). — *Eaux chaudes, froides, douces et même saumâtres. Belgique, France, Angleterre, Autriche*, etc. *Fréquent.*

l. **Oscillatoria acuminata** Gomont (3 à 5 μ). — *Eaux thermales, eaux douces. Italie, Angleterre.*

m. **Oscillatoria animalis** Agardh (3 à 4 μ). — *Eaux chaudes ou froides. France, Allemagne*, etc.

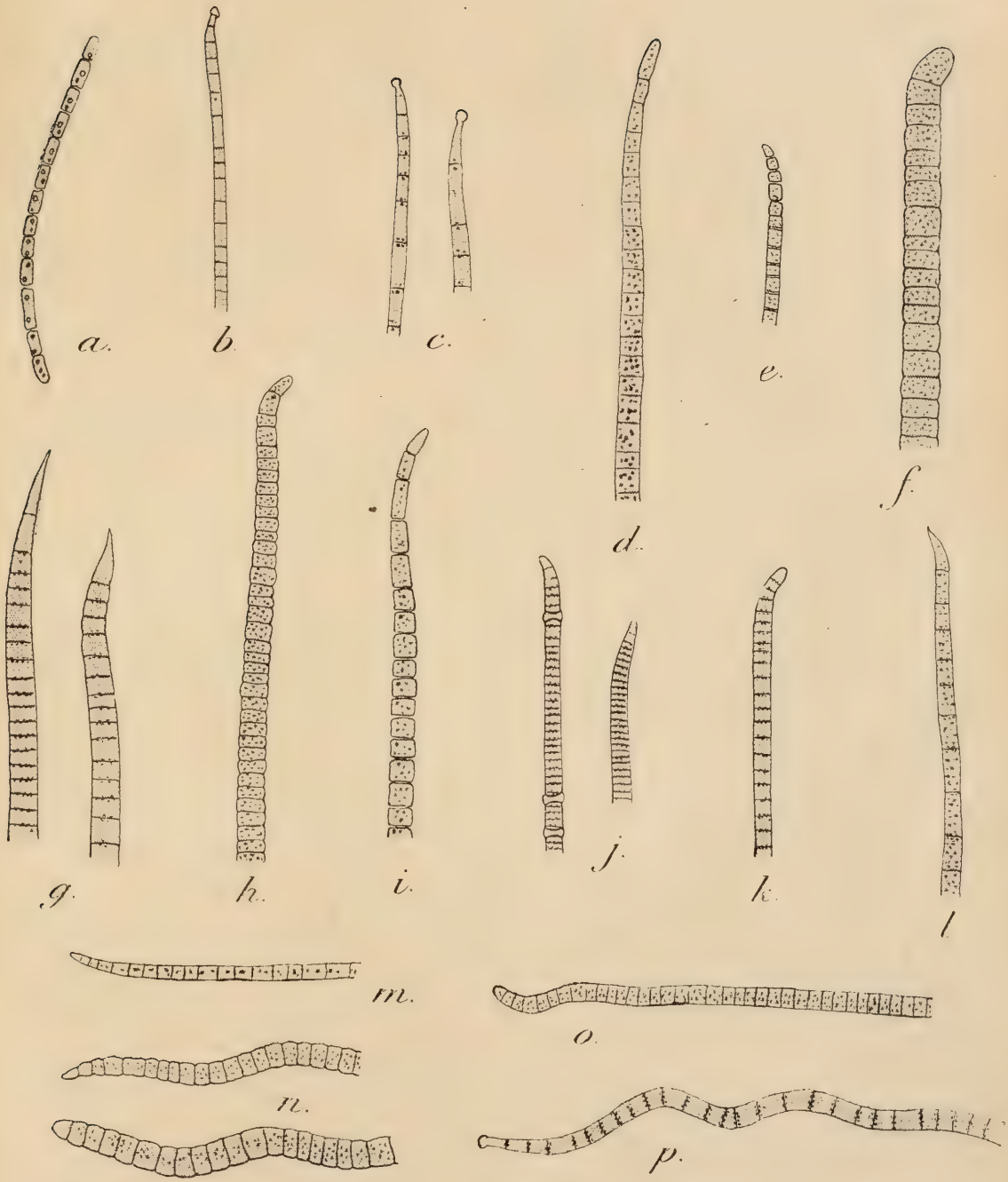
n. **Oscillatoria Boryana** Bory (6 à 8 μ). — *Dans les thermes*, etc. *Belgique, Suisse*, etc.

o. **Oscillatoria terebriformis** (Ag.) Gomont (4 μ 6 à 5 μ). — *Eaux sulfureuses. Bohême*, etc.

p. **Oscillatoria beggiatoiformis** (Grun.) Gom. (4 à 5 μ). — *Eaux acides. Hongrie.*

---

(1) Tous les dessins d'après Gomont. Les numéros entre parenthèses indiquent la largeur des cellules. Le grossissement est d'environ 500.



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 365

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre TRICHODESMIUM Ehr.

q. **Trichodesmium Thiebaultii** Gomont. — Filaments grossis 15 fois. — *Atlantique (pélagique)*.

r. **Trichodesmium erythraceum**. — Filaments grossis 80 fois et 500 fois. — *Atlantique (pélagique)*.

s. **Trichodesmium contortum** Wille. — Filaments grossis 20 fois.

Genre BORZIA Cohn

t. **Borzia trilocularis** Cohn. — Deux thalles (9 à 18 μ de long sur 6 à 7 μ de large). — *Eaux douces. Sicile, Tyrol.*

Genre GOMONTIELLA Teodorescu

u. **Gomontiella subtubulosa** Teodorescu. — Deux thalles vus de côté (20 à 23 μ de long et 15 à 20 μ de large) et l'un d'eux, en coupe transversale. — *Eaux douces, eaux de pluie accumulées dans des cavités. Roumanie* (d'après Teodorescu).

Genre ARTHROSPIRA Stiz.

v. **Arthrospira Jenneri** (Ktz.) Stiz. — Cinq filaments vus à divers grossissements (cellules d'environ 4 à 5 μ de long). — *Eaux douces. Suède, France, Angleterre*, etc.

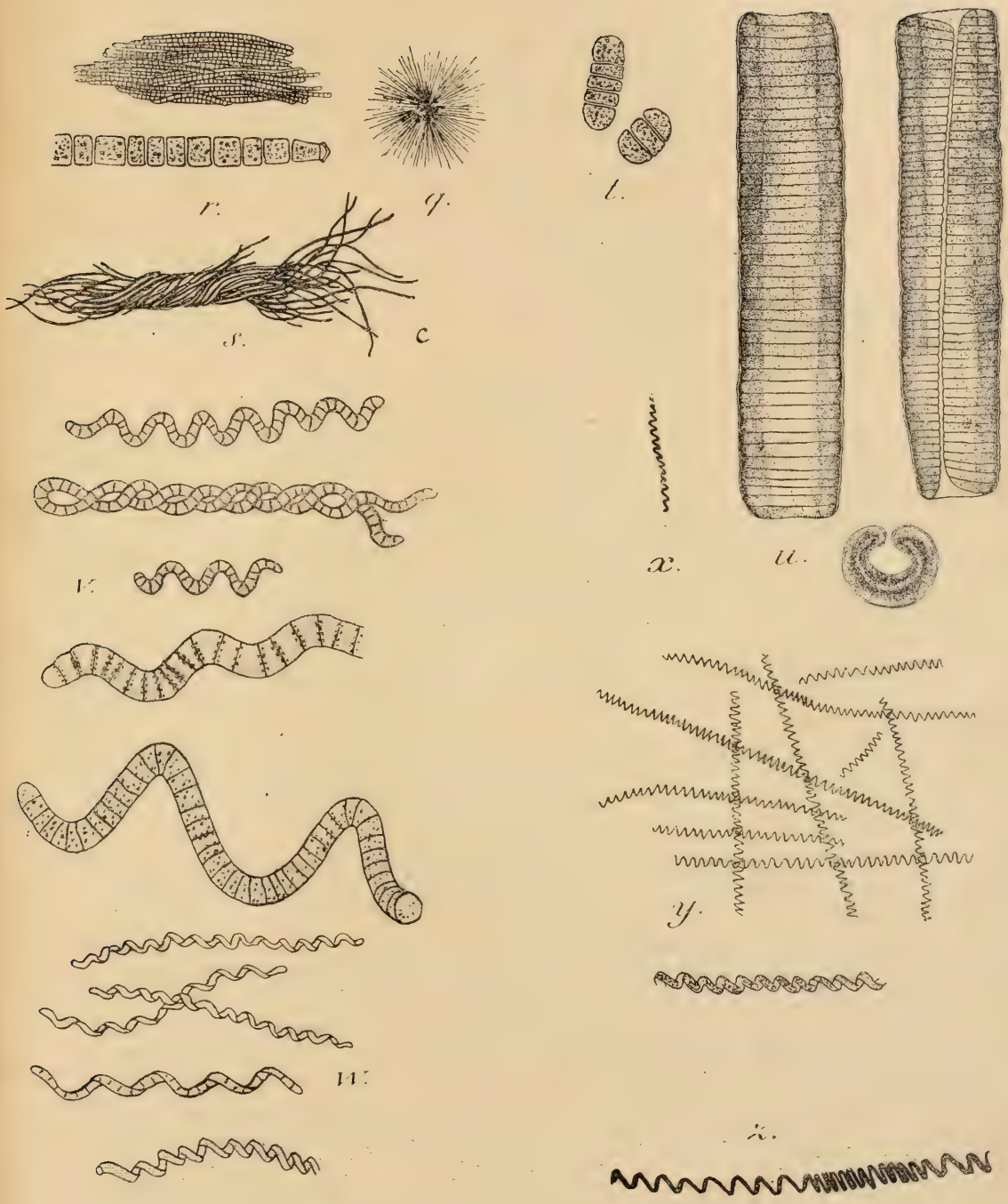
Genre SPIRULINA Turp.

w. **Spirulina Meneghiniana** Zanard. — Cinq filaments, diversement grossis (spires de 3 μ 2 à 5 μ de diamètre). — *Embouchure des fleuves (France, Dalmatie,* etc.), *lacs salés (Allemagne), thermes (Italie).*

x. **Spirulina subtilissima** Ktz. — Un filament (spires de 1 μ 2 à 2 μ 5 de diamètre). — *Thermes (Italie, France, Autriche*, etc.).

y. **Spirulina major** Ktz. — Filaments, à des grossissements divers (spires de 2 μ 5 à 4 μ de diamètre). — *Eaux stagnantes, douces ou saumâtres ou, même, thermales (Angleterre, Espagne, France,* etc.). *Fréquent.*

z. **Spirulina rosea** Crouan. — Filament grossi 700 fois, d'après Gomont (spires d'environ 3 μ de diamètre). — *Littoral Atlantique, fixée sur les pierres ou les autres Algues. France.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 366

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre SPIRULINA Turp. (*Suite*)

o. **Spirulina subsala** Œrsted. — Un filament grossi 800 fois, d'après Gomont (spires de 3 à 5 μ de diamètre). — *Eaux salées, saumâtres ou douces. Danemark, Suède, Norwège, Angleterre, Espagne, France*, etc. *Fréquent.*

Genre PHORMIDIUM Ktz.

p. **Phormidium Spongeliæ** (Schulze) Gom. — Trois filaments grossis 595 fois, d'après Gomont (cellules de 7 μ 5 à 8 μ 5 de large). — *Dans les lagunes marines. Adriatique.*

q. **Phormidium tinctorium** Ktz. — Sommet d'un filament, grossi 595 fois, d'après Gomont (cellules de 5 à 11 μ). — *Dans les fleuves (Orne, France).*

r. **Phormidium molle** (Ktz.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 850 fois, d'après Gomont. — *Fixée sur les feuilles des Potamogeton. France, Angleterre.* Cellules de 2 à 7 μ de long.

s. **Phormidium fragile** (Menegh.) Gomont. — Fragment de trois filaments, grossis 850 fois, d'après Gomont (cellules de 1 μ 2 à 3 μ de long). — *Eaux saumâtres. France, Danemark, Ecosse*, etc.

t. **Phormidium Foveolarum** (Mont.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 850 fois, d'après Gomont (cellules de 0 μ 8 à 2 μ de long). — *France (près Rouen), Allemagne*, etc. — *Elle creuse, dans la craie, de petites cavités circulaires dont ses filaments tapissent l'intérieur.*

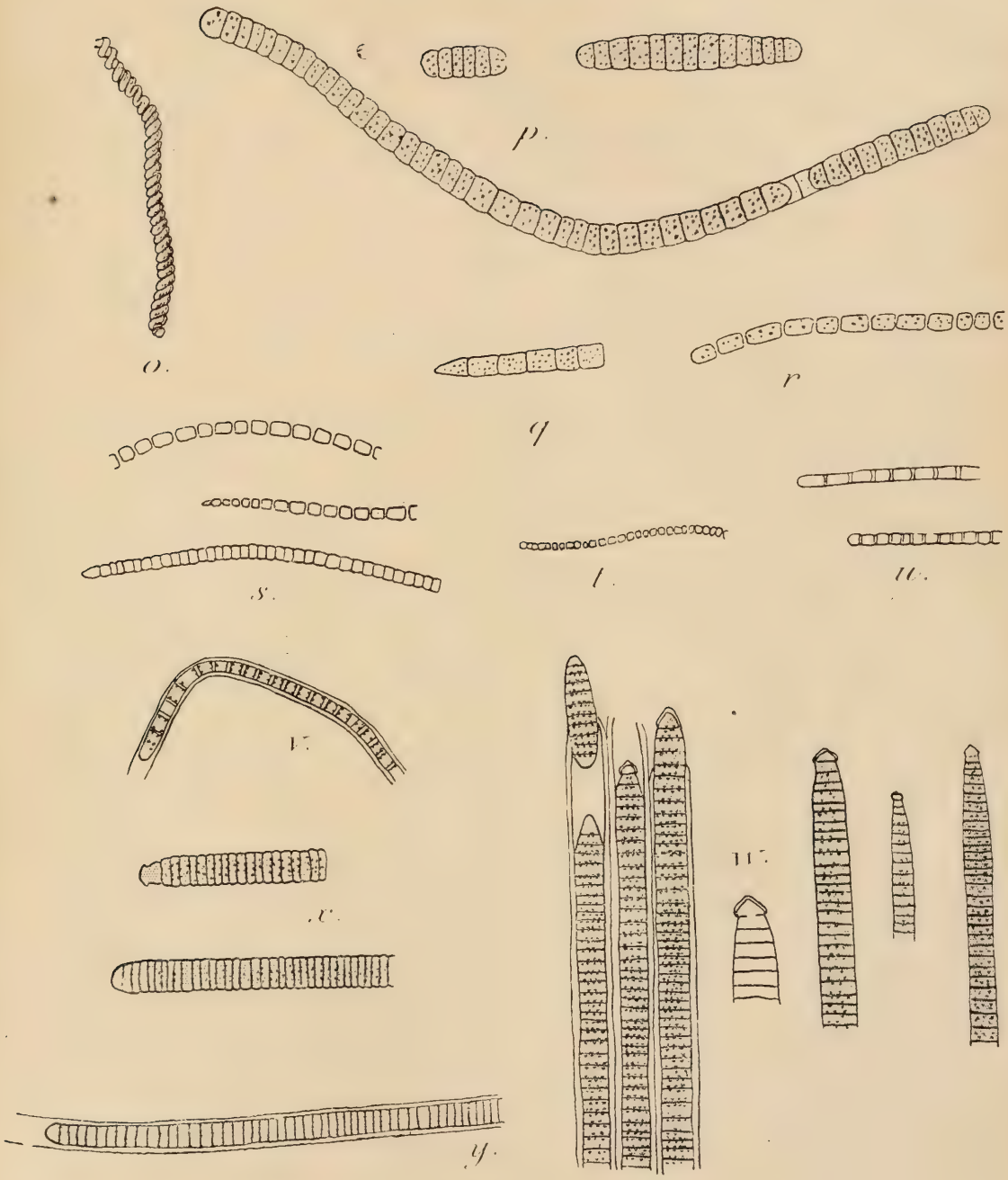
u. **Phormidium luridum** (Ktz.) Gom. — Deux fragments de filaments grossis 850 fois, d'après Gomont (cellules de 1,7 à 2 μ de large sur 1 μ 8 à 4 μ 7 de long). — *Piscines. France, Allemagne, Angleterre.*

v. **Phormidium purpurascens** (Ktz.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 850 fois, d'après Gomont (cellules de 1 μ 5 à 2 μ 5 de large sur 2 μ à 4 μ 5 de long). — *Sur les rochers calcaires ou dolomitiques. Angleterre, Allemagne, Tyrol*, etc.

w. **Phormidium subfuscum** Ktz. — Sept sommets de filaments (7 μ à 11 μ de large). — *Sur les rochers submergés dans l'eau douce. Espagne, France, Allemagne, Angleterre*, etc. *Fréquent.*

x. **Phormidium lucidum** (Ag.) Ktz. — Deux sommets de filaments, grossis 595 fois, d'après Gomont (cellules de 2 μ à 2 μ 5 de long). — *Eaux sulfureuses (Baden) ou thermales (Bohême*, etc.).

y. **Phormidium ambiguum** Gom. — Sommet d'un filament, grossi 595 fois, d'après Gomont (cellules de 5 à 6 μ de large). — *Eaux douces, saumâtres ou thermales. France, Allemagne, Autriche*, etc.



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 367

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre PHORMIDIUM Ktz. (*Suite*)

I. **Phormidium Retzii** (Ag.) Gom. — Filaments de grandeur naturelle et grossis 500 fois, d'après Gomont (5 à 12 μ de large). — *Rivières et fontaines. Angleterre, France*, etc. *Fréquent.*

II. **Phormidium uncinatum** (Ag.) Gom. — Sommets de deux filaments, grossis 500 fois, d'après Gomont (6 à 9 μ de large). — *Eaux douces. Belgique, Allemagne*, etc. *Fréquent.*

III. **Phormidium autumnale** (Ag.) Gom. — Sommets de deux filaments, grossis 500 fois, d'après Gomont (4 à 7 μ de large). — *Sur la terre humide. Toute l'Europe. Fréquent.*

IV. **Phormidium incrustatum** (Næg.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 500 fois, d'après Gomont (4 à 5 μ de large). — *Sur les rochers des torrents et les vieilles coquilles fluviatiles. France, Suisse*, etc.

V. **Phormidium inundatum** Ktz. — Sommets des deux filaments, grossis 500 fois, d'après Gomont (3 à 5 μ de large). — *Dans les marais, sur les rochers humides. France, Angleterre, Italie*, etc.

VI. **Phormidium favosum** (Borg) Gom. — Sommets de deux filaments, grossis 500 fois, d'après Gomont (4 μ 5 à 9 μ de large). — *Rochers et plantes submergés dans l'eau douce. Norwège, France, Suisse*, etc.

VII. **Phormidium toficola** (Næg.) Gom. — Fragment de trois filaments, grossis 500 fois, d'après Gomont (3 à 4 μ 5 de large). — *Suisse.*

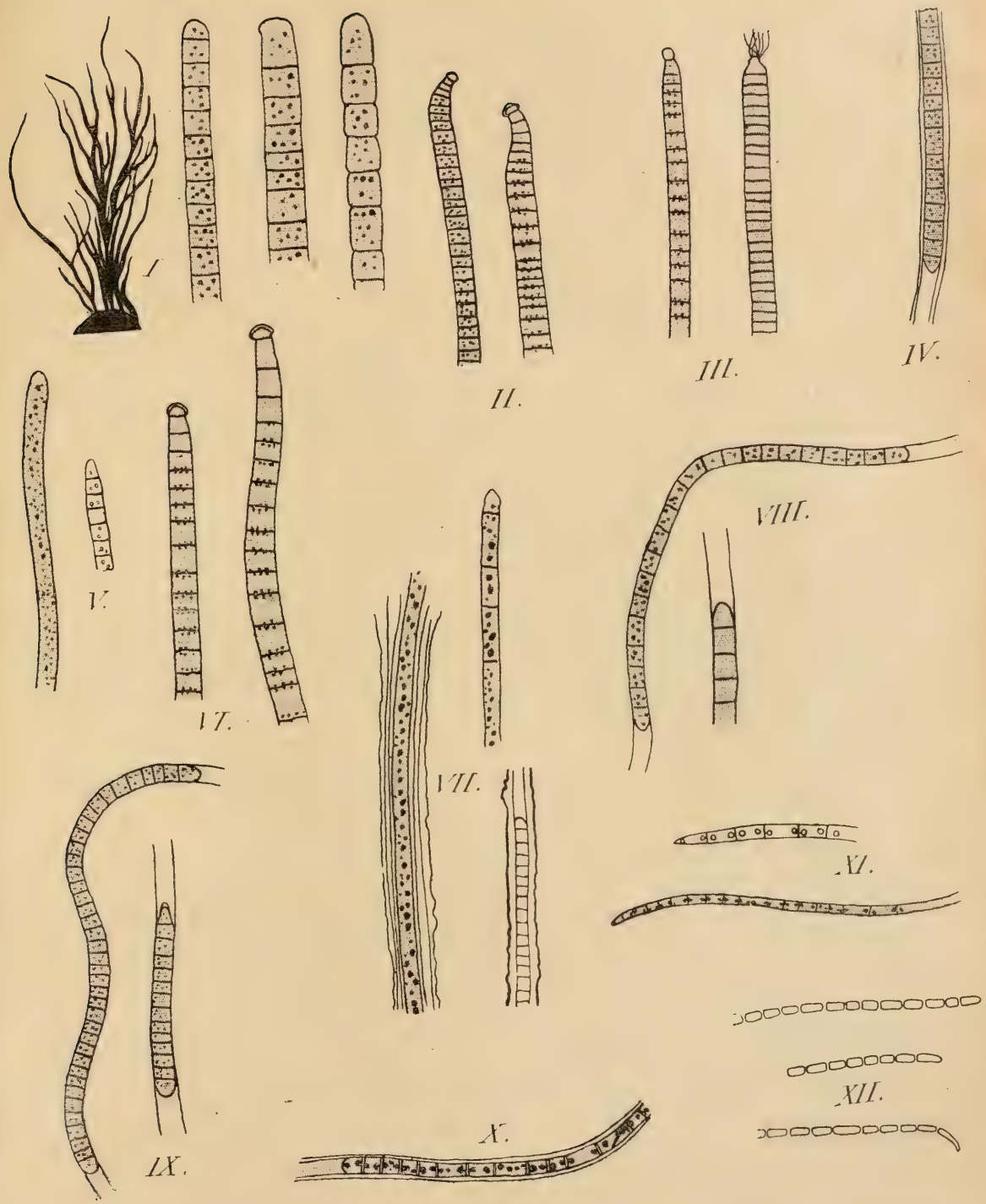
VIII. **Phormidium Corium** (Ag.) Gom. — Deux fragments, grossis 500 et 700 fois, d'après Gomont (3 à 4 μ 5 de large). — *Rochers immergés dans les ruisseaux, surtout alpins; troncs humides des arbres ; toits. — France, Danemark, Suède, Bohême, Vénétie*, etc.

IX. **Phormidium papyraceum** (Ag.) Gom. — Deux fragments, grossis 500 fois, d'après Gomont (3 à 5 μ de large). — *Sur les objets submergés dans l'eau douce ou l'eau de mer. Angleterre, France, Italie.*

X. **Phormidium valderianum** (Delph.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 800 fois, d'après Gomont (2 à 2 μ 5 de large). — *Eaux chaudes ou froides. Angleterre, France, Allemagne*, etc.

XI. **Phormidium laminosum** (Ag.) Gom. — Deux fragments, grossis 1400 fois et 800 fois, d'après Gomont. — *Eaux douces et chaudes. France, Russie, Autriche*, etc.

XII. **Phormidium tenue** Gom. — Trois fragments, grossis 800 fois, d'après Gomont (1 μ 6 à 1 μ 8 de large). — *Dans les eaux douces et chaudes et sur la terre humide. France, Autriche, Ecosse, Russie*, etc.



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 368

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre PROTERENDOTHRIX West

Q. **Proterendothrix scolicoidea** W. et G. S. West. — Filaments adultes (en haut) et jeunes, grossis 500 fois, d'après West. — *D'abord endophyte, puis épiphyte. Afrique centrale.*

Genre LYNGBIA C.Ag.

R. **Lyngbia Baculum** Gom. — Sommet d'un filament, grossi 550 fois, d'après Gomont (8 à 11 μ de large). — *Sur les Floridées. France (Biarritz).*

S. **Lyngbia sordida** (Zanard.) Gom. — Fragment d'un filament, grossi 300 fois, d'après Gomont (14 à 31 μ de large). — *Sur diverses Algues marines, principalement Corallina, Griffithsia, Sphacelaria. France, Adriatique, etc.*

T. **Lyngbia Agardhii** (Crouan) Gom. — Fragments de deux filaments, grossis 300 et 550 fois, d'après Gomont (8 à 8 μ 5 de large). — *Fixée sur diverses Algues marines. Bretagne, Ligurie, Dalmatie.*

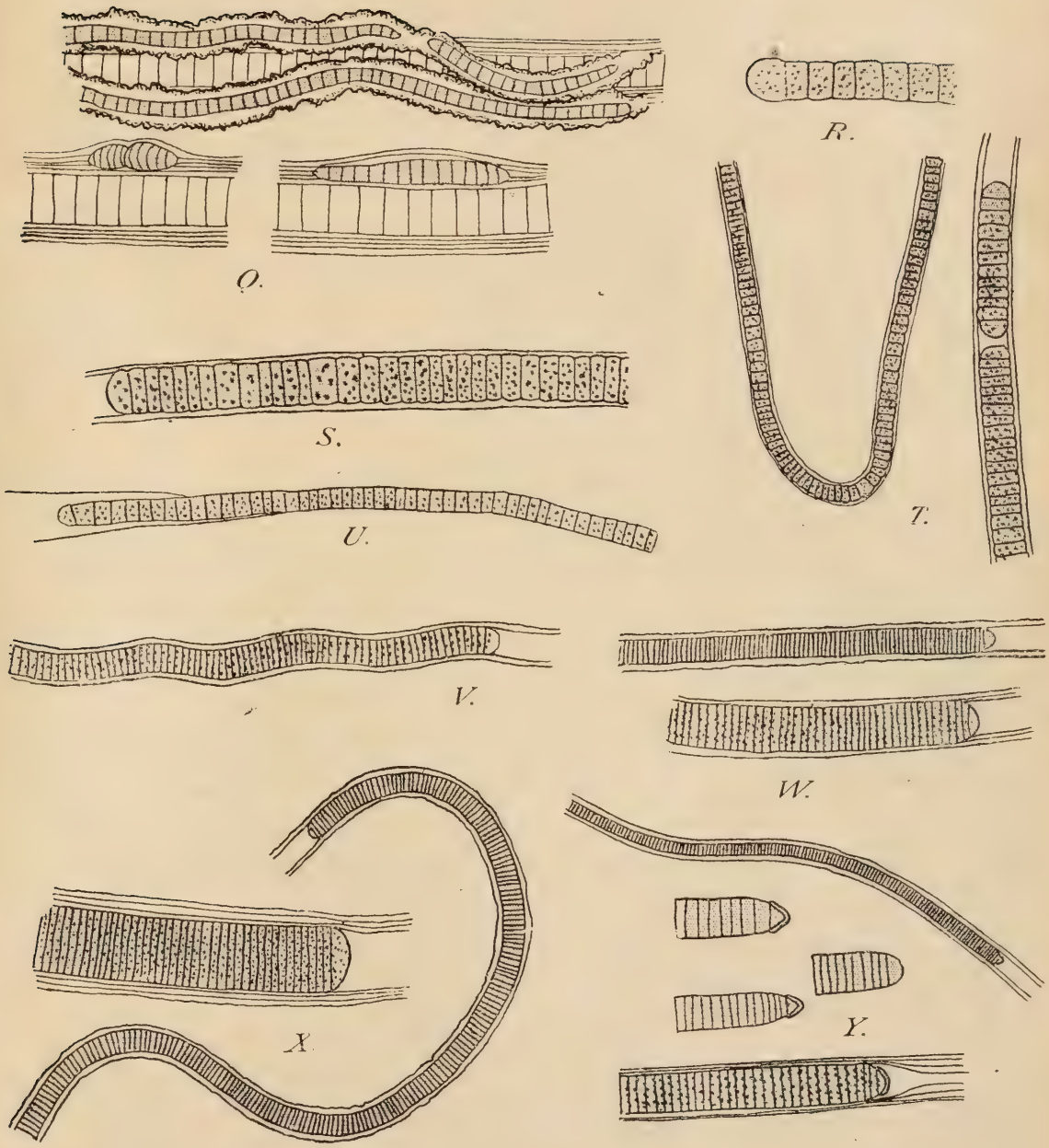
U. **Lyngbia gracilis** (Menegh.) Rab. — Fragment d'un filament, grossi 550 fois, d'après Gomont (5 à 8 μ de large). — *Sur diverses Algues dans les marais. France, Danemark, Allemagne, etc.*

V. **Lyngbia spirulinoides** Gom. — Fragment, grossi 300 fois, d'après Gomont (14 à 16 μ de large). — *Eau douce. France, Suède, Allemagne, etc.*

W. **Lyngbia confervoides** C. Ag. — Deux fragments, grossis 300 et 550 fois, d'après Gomont (9 à 25 μ de large). — *Atlantique, à la partie supérieure de la mer. France, Norwège, Suède, etc.*

X. **Lyngbia majuscula** Harv. — Fragments, grossis 100 fois et 300 fois, d'après Gomont (16 à 60 μ de large). — *Eau de mer, fixée ou flottant librement. France, Angleterre, Espagne, Grèce, etc. Fréquent.*

Y. **Lyngbia semiplena** (C. Ag.) J. Ag. — Fragments grossis 300 et 550 fois, d'après Gomont (3 à 12 μ de large). — *Fixée sur de grandes Algues marines. France, Angleterre, etc. Fréquent.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 369

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre LYNGBIA C. Ag (*Suite*)

l. **Lyngbia Æstuarii** (Mert.) Lieb. — Six fragments, grossis 150 fois, d'après Kirchner et Cook (8 à 28 μ, le plus souvent 10 à 16 μ de large). — *Dans les eaux surtout saumâtres. Allemagne, Angleterre, France, etc. Fréquent.*

m. **Lyngbia lutea** (Ag.) Gom. — Sommet d'un filament, grossi 500 fois, d'après Gomont (2 μ 5 à 4 μ de large). — *Sur les rochers marins et dans l'eau douce recevant, parfois, des paquets de mer. Norwège, Espagne, etc.*

n. **Lyngbia major** Menegh. — Fragment grossi 500 fois, d'après Gomont (11 à 16 μ de large). — *Angleterre.*

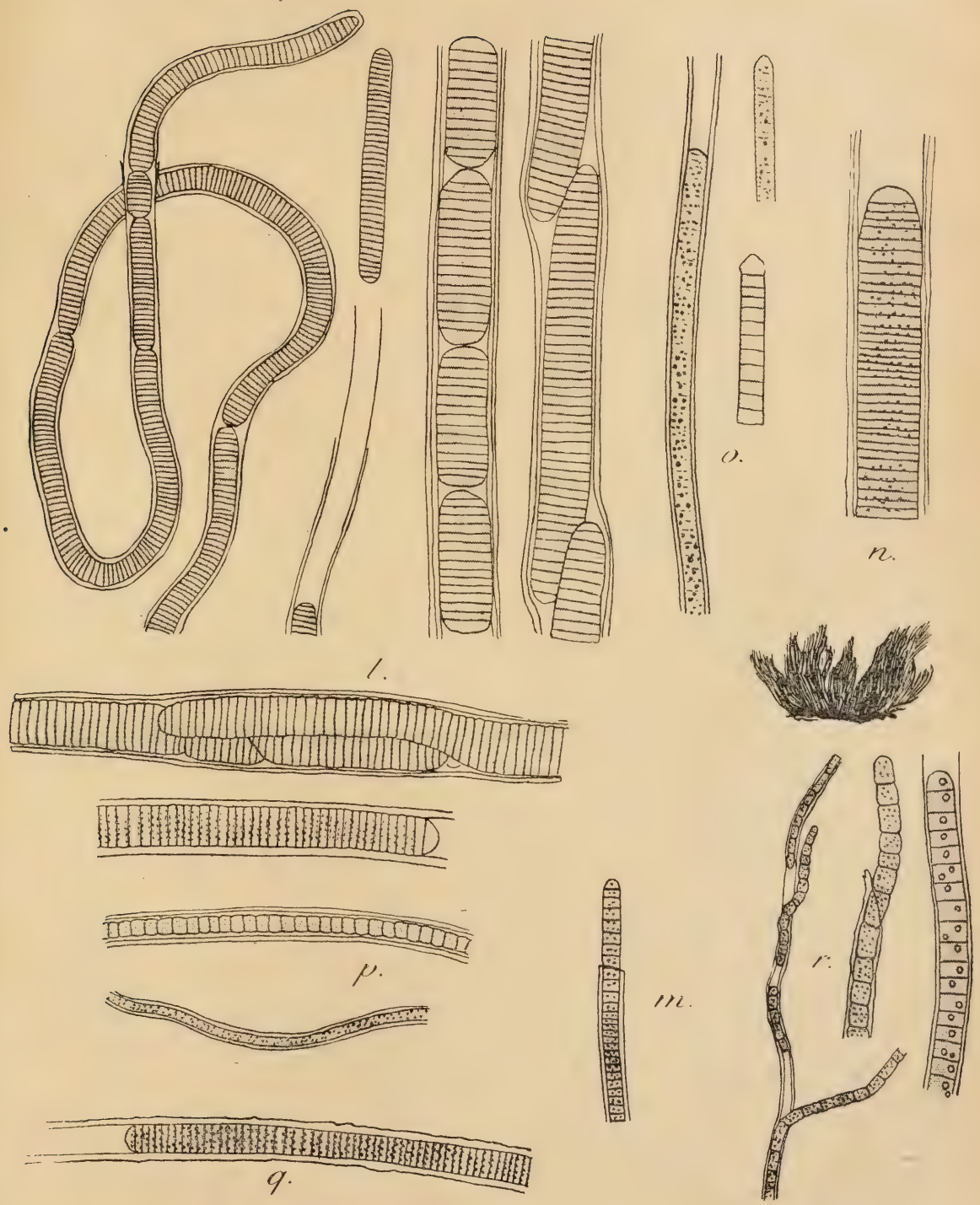
o. **Lyngbia ærugineo-cærulea** (Ktz.) Gom. — Fragments, grossis 500 fois, d'après Gomont (4 à 6 μ de large). — *Eaux marécageuses, sur les feuilles pourrissantes. France, Hongrie, Angleterre, Russie, etc.*

p. **Lyngbia versicolor** (Wartm.) Gom. — Deux fragments, grossis 500 fois et 700 fois, d'après Gomont (2 μ 8 à 3 μ 2 de large). — *Etangs. Angleterre, France, Suisse, etc.*

q. **Lyngbia Martensiana** Menegh. — Fragment, grossi 500 fois, d'après Gomont (6 à 10 μ de large). — *Eaux thermales. Hongrie, Espagne, etc.*

Genre SYMPLOCA Ktz.

r. **Symploca hydnoides** Ktz. — En haut : grandeur naturelle. En bas : fragments grossis 300 et 500 fois, d'après Gomont (6 à 8 μ d'épaisseur).



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 370

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre SYMPLOCA Ktz. (*Suite*).

s. **Symploca atlantica** Gom. — Fragment, grossi 595 fois, d'après Gomont (4 à 6 μ de large). — *Littoral atlantique. France, etc.*

t. **Symploca Muscorum** (Ag.) Gom. — Fragment, grossi 595 fois, d'après Gomont (5 à 8 μ de large). — *Dans les mousses et sur les feuilles pourrissantes dans les marais ; flottant librement dans les ruisseaux. Norwège, France, Angleterre, Suisse, Allemagne, etc. Fréquent.*

u. **Symploca muralis** Ktz. — Fragment, grossi 595 fois, d'après Gomont (3 μ 4 à 4 μ de large). — *Murs humides, troncs des arbres, terre sableuse. Allemagne, France, Italie, Angleterre, etc.*

v. **Symploca Raifsiana** Rab. — *29*, fragments de grandeur naturelle. — *30*, fragments, très grossis, d'après Cook (3 μ 7 à 4 μ 5 de large). — *Au milieu des mousses. Angleterre, Espagne, etc.*

w. **Symploca Meneghiniana** Ktz. — *25*, fragments, de grandeur naturelle. — *26*, fragments, grossis 595 fois, d'après Gomont (3 μ à 4 μ 5 de large). — *Dans les thermes. Italie, Bohême.*

x. **Symploca cartilaginea** (Mont.) Gom. — Filaments, grossis 595 et 900 fois, d'après Gomont (2 à 3 μ de large). — *Sur le vieux bois. Montagnes de la Bohême.*

CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 371

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre SYMPLOCA Ktz. (*Suite*)

T. **Symploca thermalis** (Ktz.) Rab. — *27*, filaments, de grandeur naturelle. *28*, filaments grossis 900 fois, d'après Gomont (1 μ 2 à 2 μ de large). — *Eaux très chaudes. Italie, France.*

Genre PORPHYROSIPHON Ktz.

U. **Porphyrosiphon Notarisii** (Menegh.) Ktz. — Fragment, grossi 390 fois, d'après Gomont (8 à 19 μ de large) (1). — *Sur la terre, les rochers, les troncs d'arbres. Italie.*

Genre HYDROCOLEUS Ktz.

V. **Hydrocoleus lyngbiaceus** Ktz. — Fragments, grossis 210 et 400 fois, d'après Gomont (8 à 10 μ de large). — *Sur divers végétaux marins. Danemark, France, Italie, etc.*

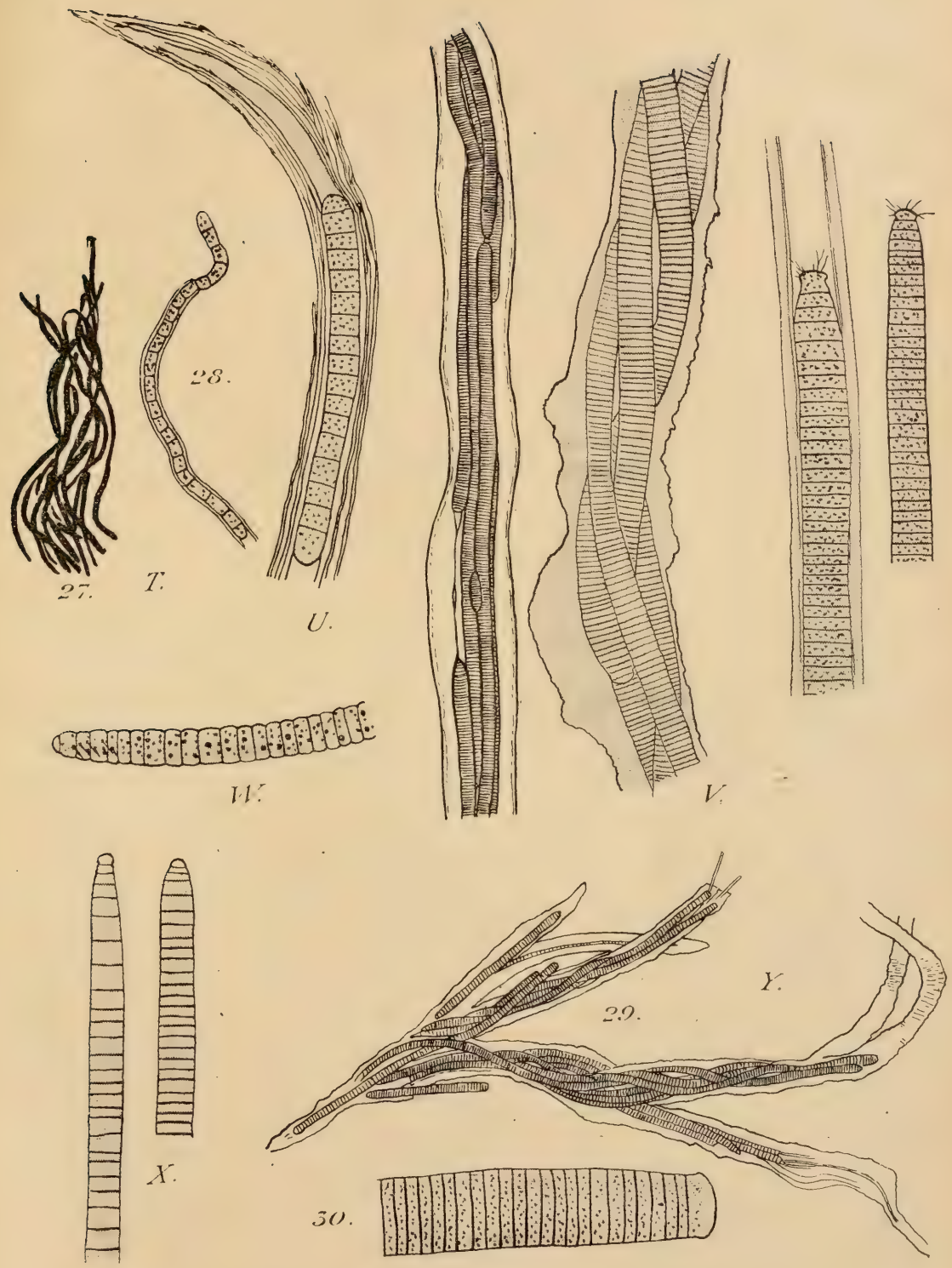
W. **Hydrocoleus floccosus** (Hauck) Gom. — Fragment, grossi 595 fois, d'après Gomont (8 à 12 μ de large). — *Eaux marines calmes. Méditerranée, Adriatique.*

X. **Hydrocoleus coccineus** Gom. — Deux sommets, grossis 595 fois, d'après Gomont (cellules de 5 μ 5 à 9 μ 5 sur 2 μ 5 à 6 μ). — *Vit, en épiphyte, sur les Codium. Méditerranée.*

Y. **Hydrocoleus heterotrichus** Ktz. — *29*, filaments grossis 70 fois. *30*, filaments grossi 595 fois, d'après Gomont. — *Fixée sur les mousses aquatiques. Dalmatie, Silésie, etc.*

---

(1) Les filaments qui se trouvent au sommet des hormogonies et qui ressemblent à des cils vibratiles sont vraisemblablement des chaînes de Bactéries ; des productions analogues peuvent, d'ailleurs, se rencontrer dans la plupart des autres genres de Cyanophycées filamenteuses, par exemple les Oscillaires (voir le dessin *c* de la planche 363).



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 372

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre HYDROCOLEUS Ktz.

v. **Hydrocoleus Brebissonii** Ktz. — Fragments, grossis 500 et 200 fois, d'après Gomont (8 à 10 μ de large). — *Dans les ruisseaux (France), les fontaines (Autriche), etc.*

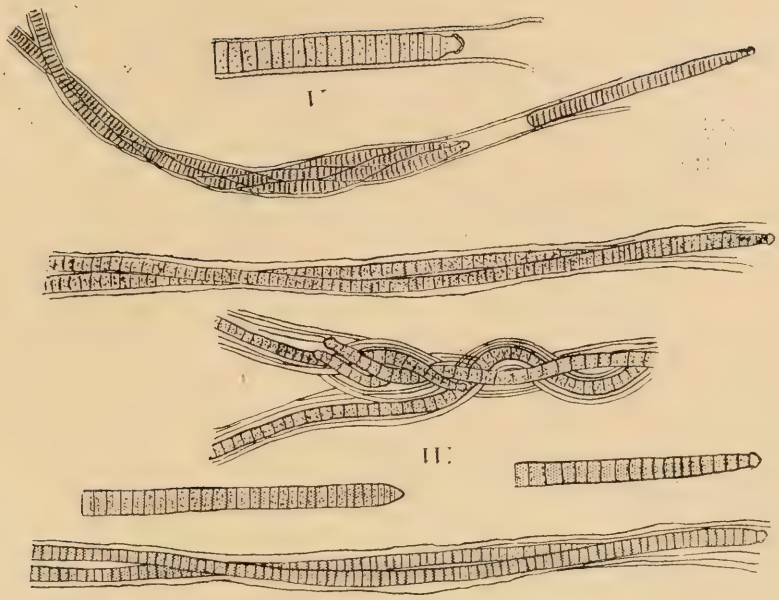
w. **Hydrocoleus homœotrichus** Ktz. — Fragments, grossis 300 et 500 fois, d'après Gomont (5 à 8 μ de large). — *Dans les ruisseaux et les cascades. France, Autriche, Dalmatie, etc.*

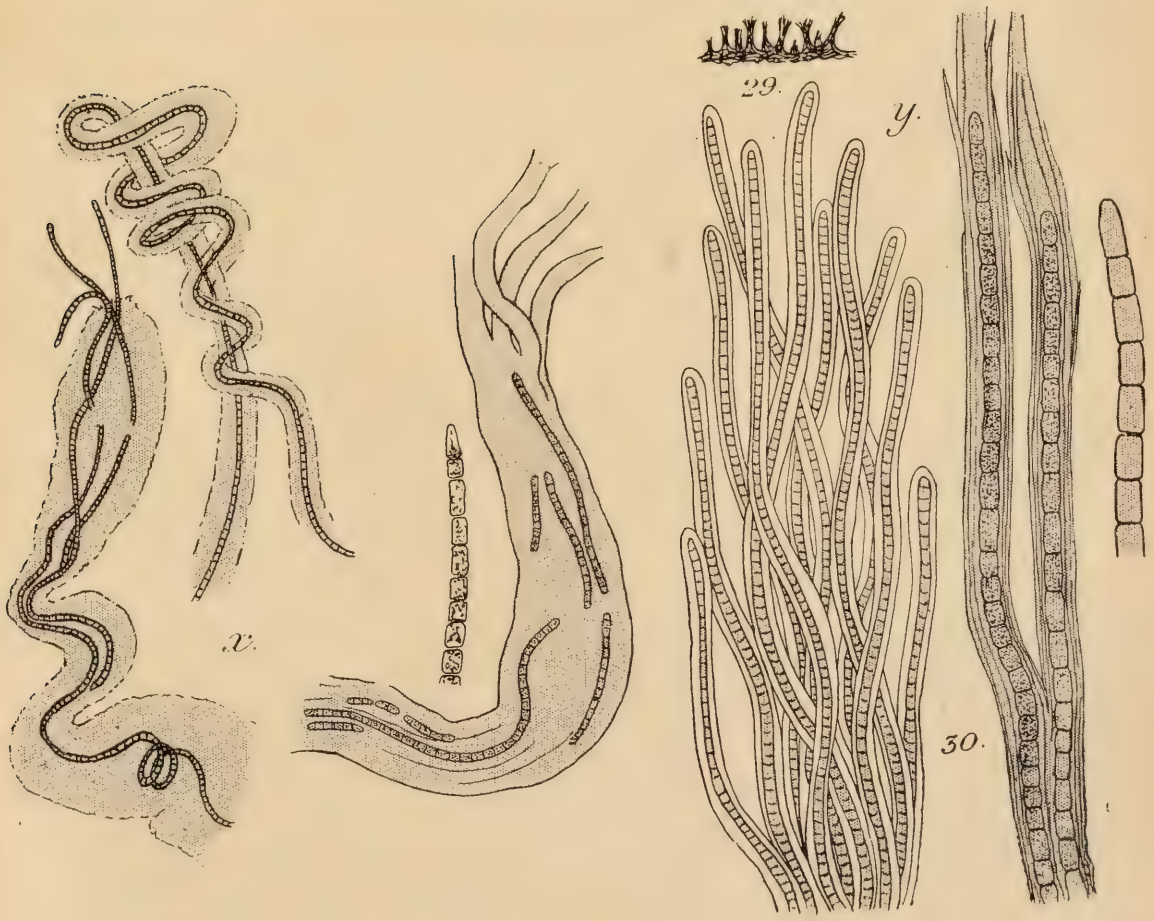
Genre DASYGLŒA Twaites

x. **Dasyglœa amorpha** Berk. — Divers fragments (cellules de 4 à 6 μ de large). — *Dans les marais. Angleterre.*

Genre SYMPLOCASTRUM Gom.

y. **Symplocastrum Friesii** (Agardh) Kirchn. — *29*, filaments de grandeur naturelle *30*, filaments, très grossis (3 à 6 μ de large). — *Terre nue, dans les vieilles forêts; rochers moussus. France, Suisse, Allemagne, Italie, Norwège, etc. Fréquent.*





CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 373

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre SYMPLOCASTRUM Gom. (*Suite*)

V. **Symp'ocastrum rubrum** (Menegh) Forti. — Fragments, grossis 500 fois et 800 fois, d'après Gomont (1 μ 6 à 2 μ de large). — *Italie.*

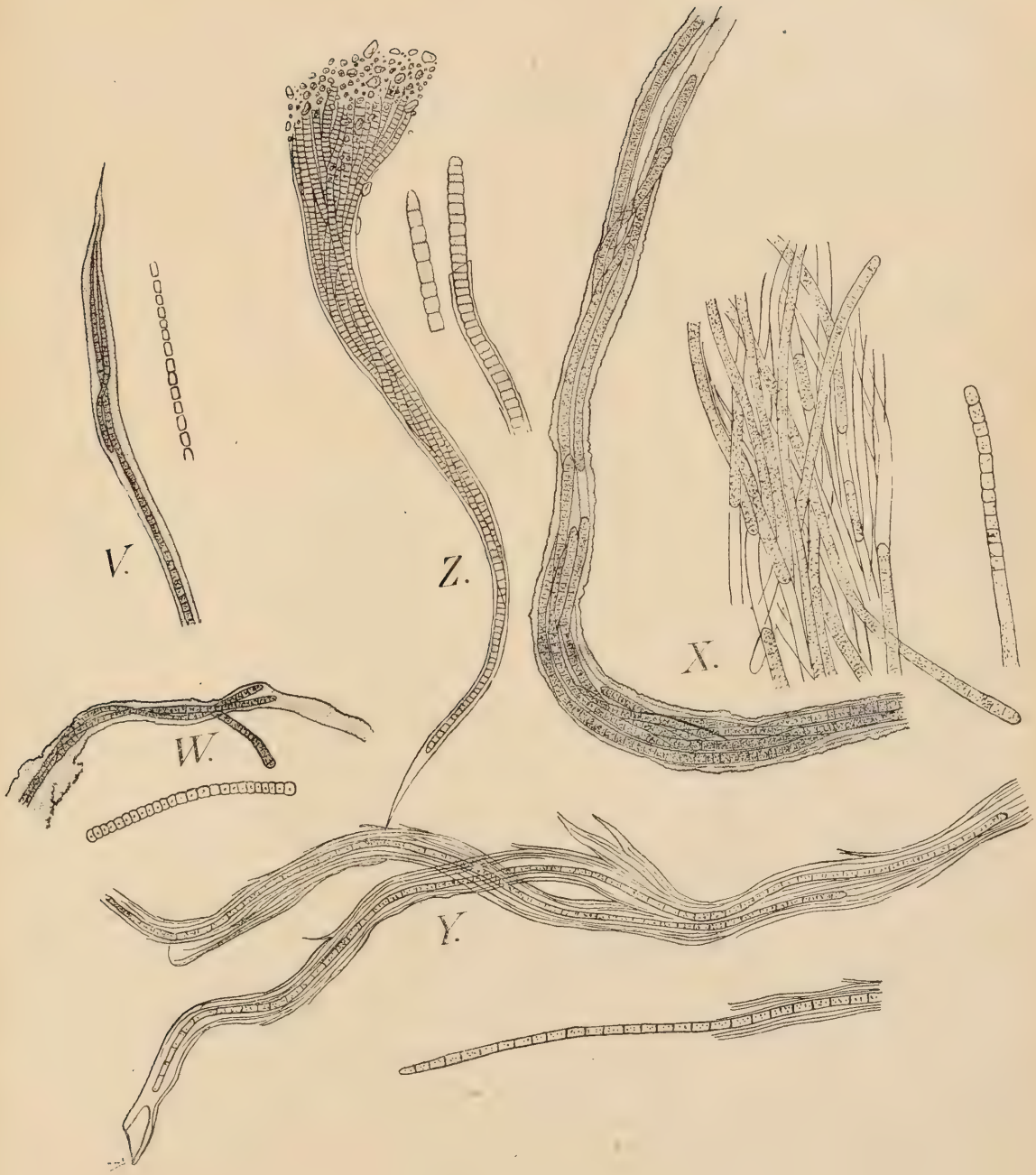
W. **Symplocastrum fr gile** (Ktz.) Forti. — Frag nents, grossis 800 fois et 1000 fois, d'après Gomont (1 μ 4 à 2 μ de large). — *Mu s humides : parois des piscines. France, Allemagne, etc.*

Genre INACTIS Ktz.

X. **Inactis penicillata** (Ktz.) Forti. — Fragments, grossis 350 fois, d'après Gomont. — *Fixée sur les rochers des ruisseaux et des cascades (France); dans les thermes (Italie).*

Y. **Inactis rubella** (Gom.) Forti. — Fragments, grossis 200 et 350 fois, d'après Gomont (2 μ 5 à 4 μ de large). — *Mu s humides, lacs. France, Suisse.*

Z. **Inactis fasciculata** Næg.) Grun. — Fragments, grossis 500 fois et 1000 fois, d'après Gomont (1 μ 4 à 3 μ de large. — *Sur les rochers et les vieux bois immergés dans les rivières au cours rapide. France, Suisse, Autriche, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 374

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogonéæ

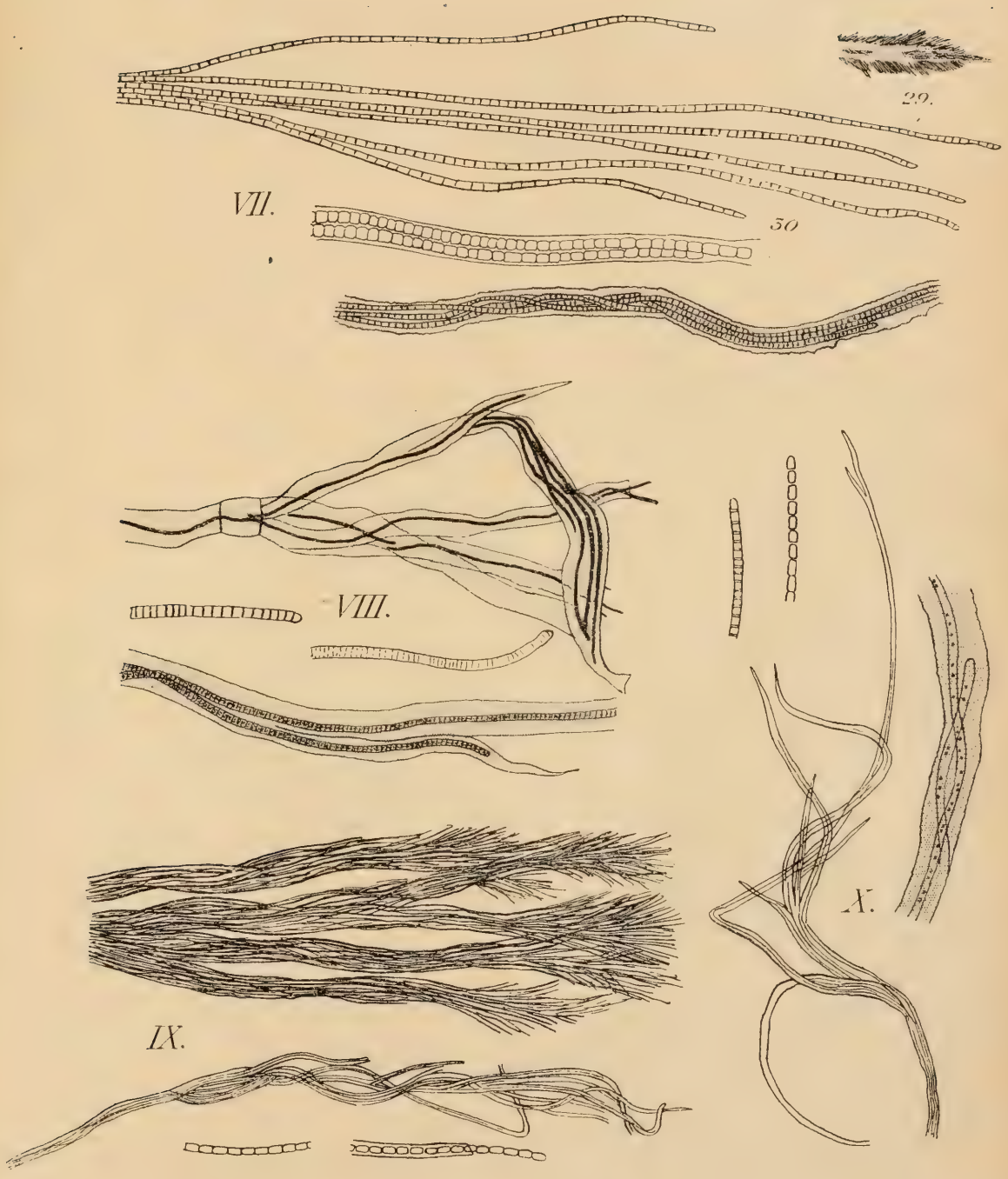
Genre INACTIS Ktz. (*Suite*)

VII. **Inactis tinctoria** (Ag.) Thur. — *29*, filaments, de grandeur naturelle. *30*, filaments, grossis 350 et 750 fois, d'après Gomont (1 μ 4 à 2 μ 4 de large). — *Dans les ruisseaux. Norwège, Angleterre, France, Allemagne, etc.*

VIII. **Inactis vaginata** Næg. — Fragments grossis 200, 500 et 1100 fois, d'après Gomont. — *Dans les rivières, sur les rochers des eaux douces ou saumâtres. Suède, France, Angleterre, etc.*

IX. **Inactis Creswellii** (Harv.) Thurn. — Filaments, à divers grossissements. — *Eau de mer (partie supérieure du flot) et eau douce. Angleterre.*

X. **Inactis lacustris** (A. Br.) Forti. — Fragments, grossis 150 et 1100 fois, d'après Gomont (1 μ à 1 μ 5 de large). — *Dans les lacs. France, Allemagne, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 375

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre HYPHEOTHRIX Ktz.

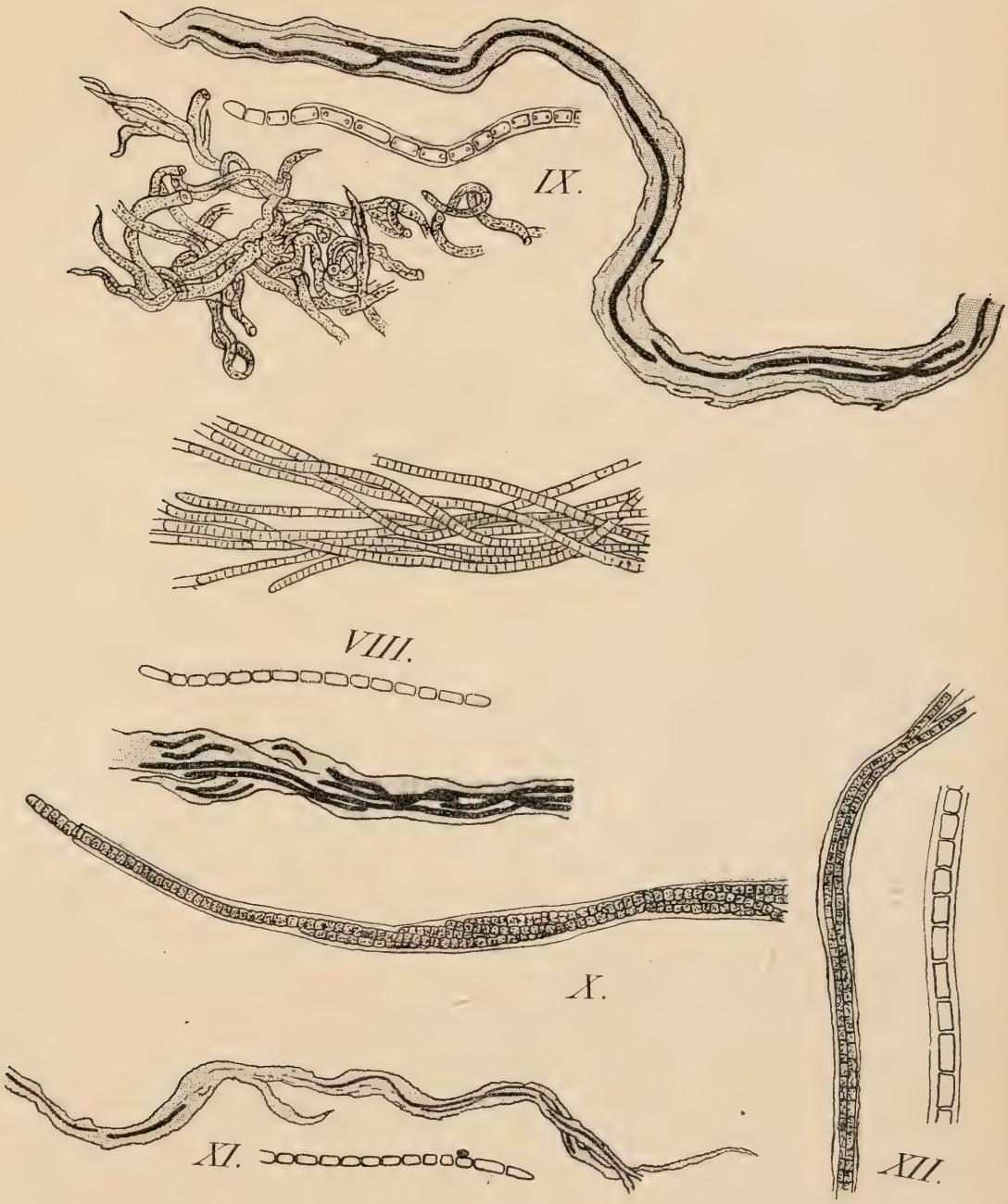
VIII. **Hypheothrix Regeliana** Næg. — Filaments, vus à divers grossissements, d'après Gomont (1 μ 7 à 2 μ 4 de large). — *Sur les rochers humides. Suisse, France, etc.*

IX. **Hypheothrix calcicola** (Ag.) Rab. — Filaments grossis 430, 850 et 1125 fois, d'après Gomont (1 μ à 1 μ 7 de large). — *Sur les murailles. Italie, France, Allemagne, Suède, etc.*

X. **Hypheothrix Lenormandiana** (Gom.) Forti. — Filaments grossis 595 fois, d'après Gomont (1 μ 5 à 3 μ de large). — *Dans les eaux douces. France.*

XI. **Hypheothrix arenaria** (Berkel.) Forti. — Fragments grossis 160 et 595 fois, d'après Gomont (1 μ 5 à 3 μ de large). — *Sur les terrains sablonneux et les rochers siliceux. France, Italie.*

XII. **Hypheothrix lardacea** (Ces.) Hansg. — Fragments grossis 850 et 1125 fois, d'après Gomont (1 μ 5 à 2 μ de large). — *Rochers et murs humides. France, Allemagne, Italie, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 376

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

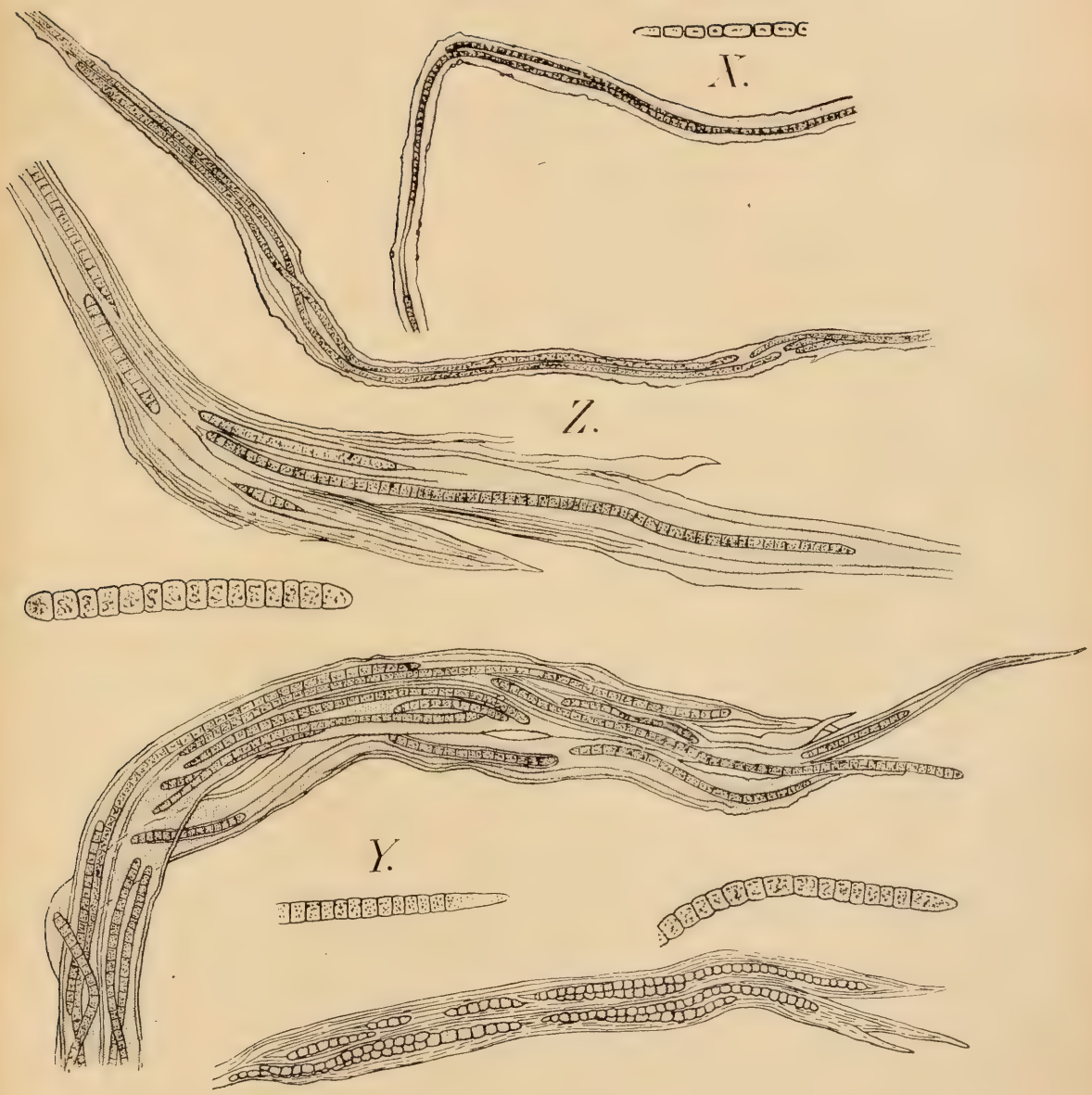
Genre HYPHEOTHRIX Ktz. (*Suite*)

X. **Hypheothrix coriacea** Ktz.— Fragments grossis 800 et 1100 fois, d'après Gomont (1 μ à 1 μ 7 de large). — *Sur les rives des étangs. France, Suisse, etc. Fréquent.*

Genre SCHIZOTHRIX Ktz.

Y. **Schizothrix purpurascens** (Ktz.) Gom. — Fragments grossis 125 et 350 fois, d'après Gomont (6 à 8 μ de large). — *Dans les lieux sablonneux ou moussus. Bohême, Silésie, etc.*

Z. **Schizothrix Muelleri** Næg. — Fragments grossis 50 et 350 fois, d'après Gomont (cellules de 4 à 9 μ sur 7 à 13 μ). — *Sur la terre humide sablonneuse ou moussue. Angleterre, France, Espagne, Italie, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 377

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

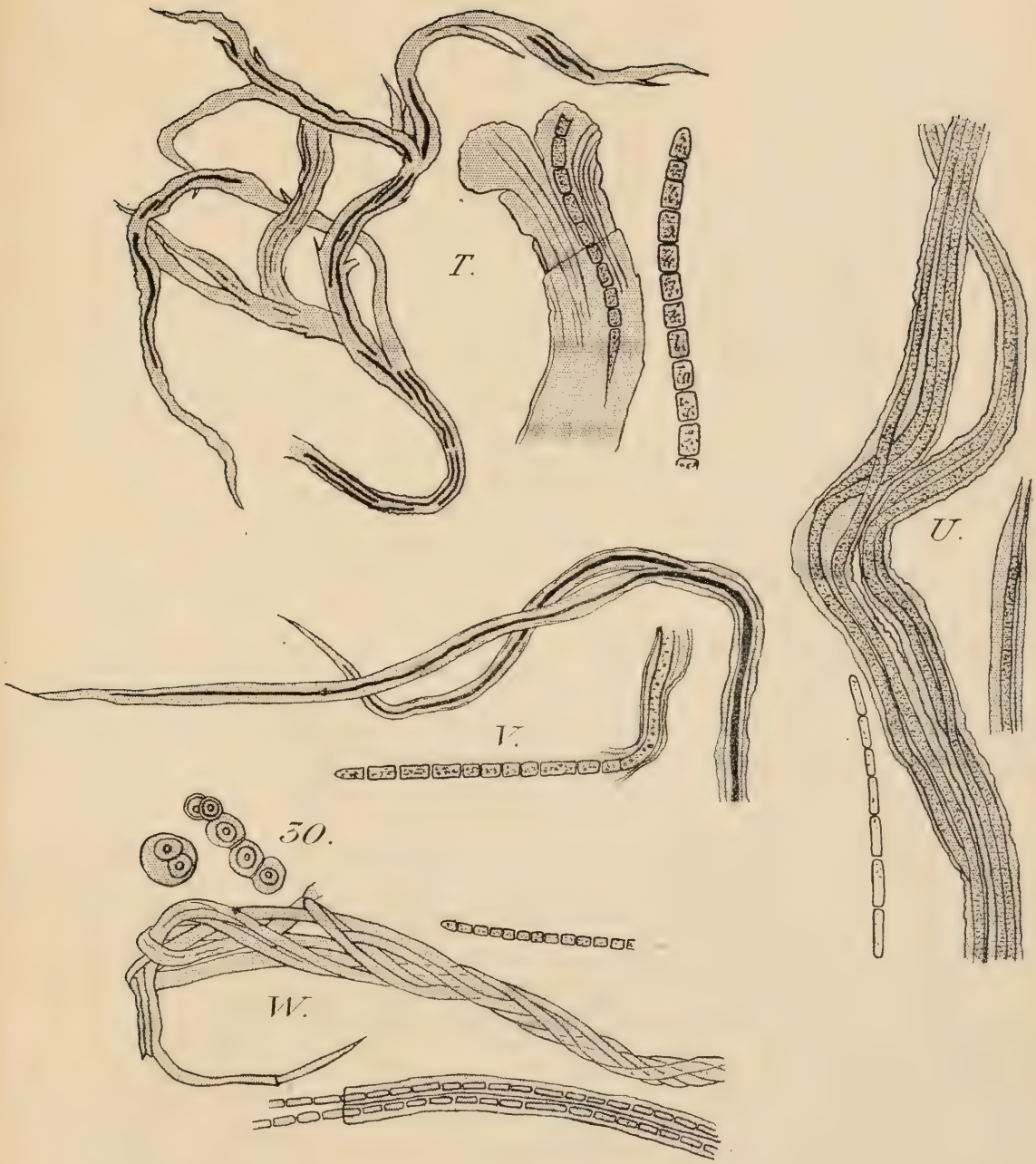
Genre SCHIZOTHRIX Ktz. (*Suite*)

T. **Schizothrix Lamyi** Gom. — Fragments grossis 95, 590 et 850 fois, d'après Gomont (cellules de 3 à 4 μ de large). — *Sur la terre humide. France, Norwège, etc.*

U. **Schizothrix fuscescens** Ktz. — Fragments grossis 590 fois, d'après Gomont (cellules de 2 à 3 μ de large). — *Dans les lacs. Allemagne, etc.*

V. **Schizothrix Heufleri** Grunow. — Fragments grossis 590 et 850 fois, d'après Gomont (cellules de 1 μ 7 à 3 μ de large; avec la gaine : jusqu'à 5 μ). — *Entre les mousses sur les rochers humides. Tyrol, etc.*

W. **Schizothrix Braunii** Hom. — *29*, filaments vus en long, grossis 850 fois, d'après Gomont. *30*, les mêmes, coupés transversalement et grossis 1125 fois (les cellules ont environ 1 μ 7 de diamètre). — *Sur les pierres submergées dans l'eau des lacs. Allemagne.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 378

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre POLYCHLAMYDIUM W. et G. S. West

VIII. **Polychlamydium insigne** W. et G. S. West. — Fragment, grossi 100 fois, d'après West. — *Afrique* (*Loanda*).

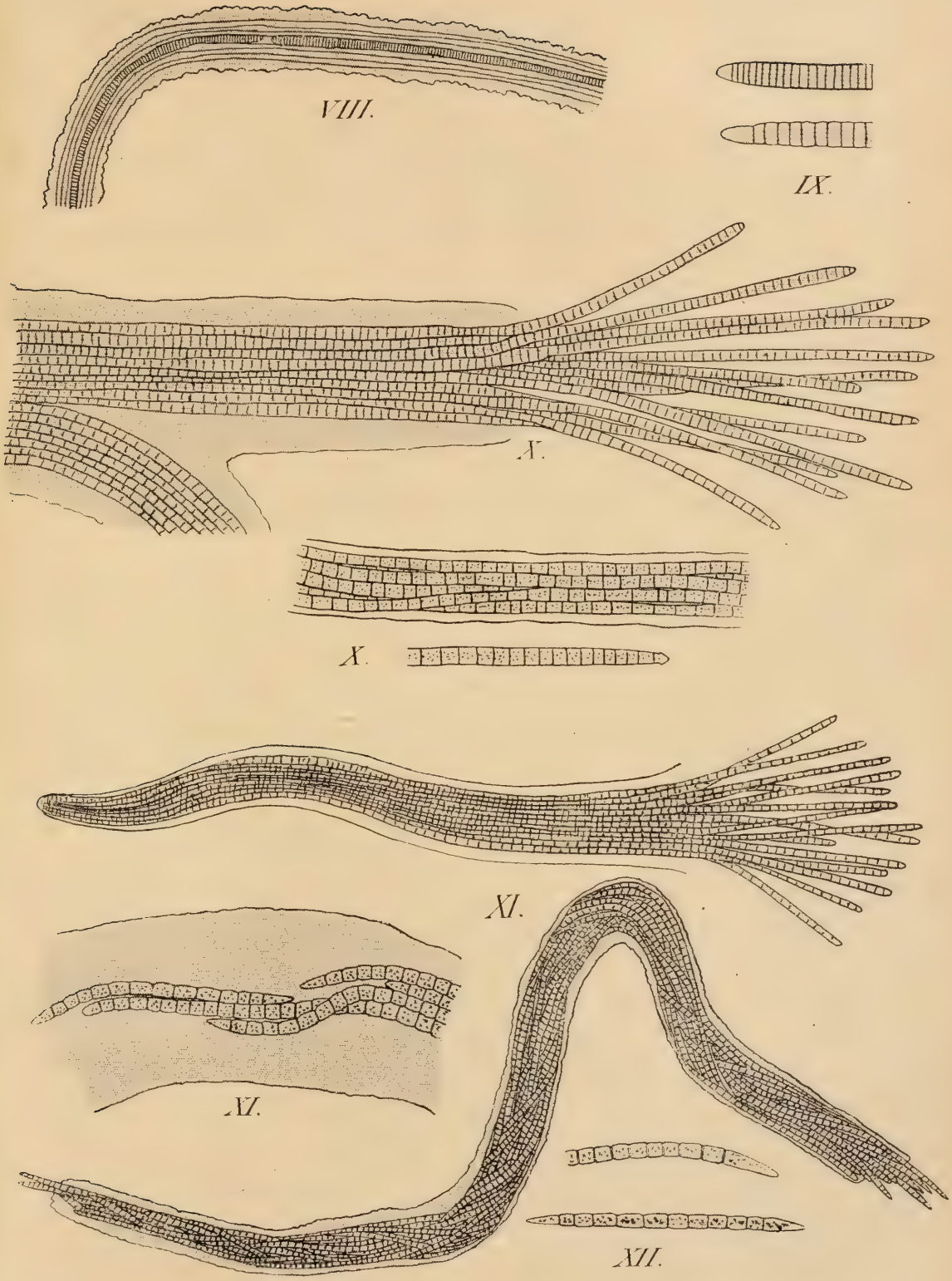
Genre Sirocoleus Ktz.

IX. **Sirocoleus Kurzii** (Zeller) Gomont. — Sommet de deux filaments, grossis 450 fois, d'après Gomont. — *Sur la vase ou les végétaux submergés dans la mer* (*Biarritz, Le Croisic*).

Genre MICROCOLEUS Desm.

X. **Microcoleus vaginatus** (Vauch.) Gomont. — Fragments, très grossis, d'après Cook (cellules de 3 μ 5 à 7 μ de large). — *Sur la terre humide, principalement argileuse, dans toute l'Europe. Fréquent.*

XI. XII. **Microcoleus Chthonoplastes** (Fl. dan.) Thuret. — Fragments, très grossis, d'après Cook (cellules de 2 μ 5 à 6 μ de large). — *Sur le littoral. France, Angleterre, Istrie, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 379

ÆLGÆ

Cynaphyceæ (Algues bleues)

Ordre II. Hormogoneæ

Genre MICROCOLEUS Desm. (*Suite*).

A. **Microcoleus tenerrimus** Gom. — Fragments grossis 400 et 900 fois, d'après Gomont (cellules de 1 μ 5 à 2 μ de large). — *Sur le littoral, Danemark, Angleterre, France, régions autrichiennes, etc.*

B. **Microcoleus subterolosus** (Ktz.) Gom. — Fragments, grossis 400 fois, d'après Gomont (6 à 10 μ de large). — *Suède, France, Suisse, etc.*

C. **Microcoleus paludosus** (Ktz.) Gom. — Sommet d'un filament grossi 400 fois, d'après Gomont (5 à 7 μ de large). — *Dans les marais, France, Allemagne, Italie.*

Genre ISOCYSTIS Borzi.

D. **Isocystis messanencis** Borzi. Fragment, grossi 250 fois, d'après Borzi (cellules de 4 à 5 μ de large). — *Sur les murs humides, Sicile.*

Genre NOSTOC Vauch.

E. **Nostoc paludosum** Ktz. — Spores et jeunes thalles (grossis 350 fois, d'après Janczewski (spores de 4 à 4 μ 5 sur 6 à 8 μ). — *Marais et lacs, France, Autriche, Hongrie, Russie, etc.*

F. **Nostoc Linckia** (Roth.) Bornet. — Thalle, de grandeur naturelle, et chapelets de cellules, plus ou moins grossis, d'après Cook cellules de 3 μ 5 à 4 μ . — *D'abord fixé, puis nageant librement dans les fossés et les étangs. Russie, Allemagne, France, etc. Fréquent.*

G. **Nostoc piscinale** Ktz. — Cellules (4 μ 5 à 5 μ), plus ou moins grossies, d'après Cook. — *Nageant librement dans les fossés et les étangs. Italie, France, Allemagne, Russie, Angleterre, Hollande, etc. Fréquent.*

H. **Nostoc carneum** Ag. — Thalle, de grandeur naturelle (teinte rougeâtre, un peu rouillée et cellules 3 μ 5 à 4 μ plus ou moins grossies, d'après Cook. — *Nageant souvent librement dans les étangs. Espagne, Danemark, France, etc. Fréquent.*

I. **Nostoc spongiæforme** Ag. — Thalle, de grandeur naturelle (un peu rouge violacé ou roux et cellules (4 μ plus ou moins grossies, d'après Cook. — *Sur les mousses des eaux douces ou flottant librement dans les eaux tranquilles. France, Angleterre, Allemagne, etc.*

J. **Nostoc ellipsosporum** (Desm.) Rab. — Cellules (6 à 14 μ de long) plus ou moins grossies, d'après Cook. — *Sur les rochers humides, entre les mousses. France, Italie, Autriche, etc.*

CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 380

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues)

Genre NOSTOC Vauch. (*Suite*).

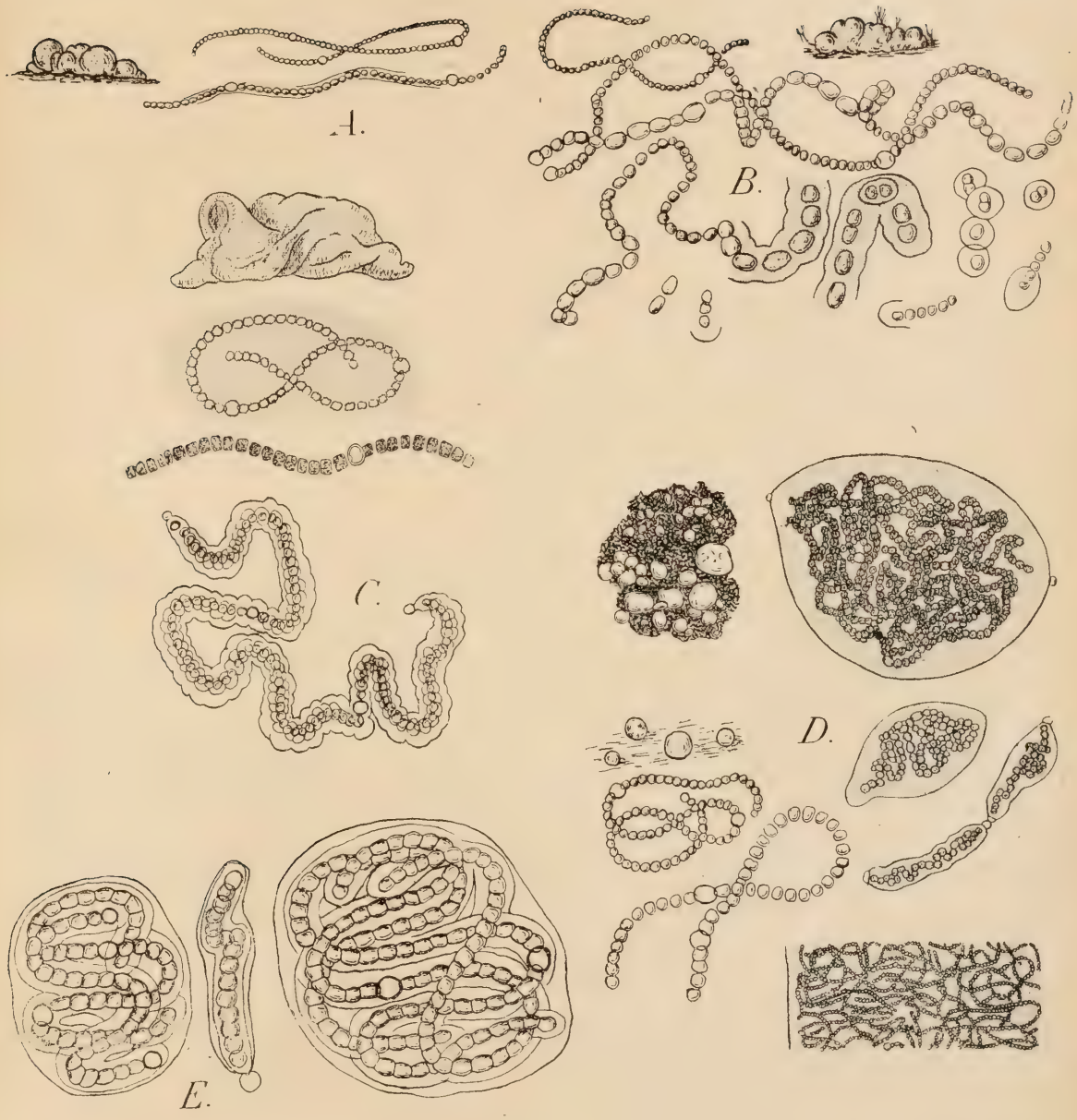
A. **Nostoc humifusum** Carm. — Thalle, de grandeur naturelle (olivacé ou roux) et cellules (2 μ 3 à 3 μ) très grossies, d'après Cook. — *Sur les mousses et la terre. Suède, France, Espagne, etc...*

B. **Nostoc Muscorum** Ag. — Thalle, de grandeur naturelle (olivacé ou fauve) et cellules (6 à 7 μ environ très grossies, d'après Cook. — *Sur les mousses et la terre nue. Italie, France, Belgique, Allemagne, etc. Fréquent.*

C. **Nostoc commune** Vaucher. — Thalle, de grandeur naturelle (rouillé, olivacé ou fauve et cellules 4 μ 5 à 6 μ grossies, d'après Cook. — *Sur le sol humide des bois et des près. Toute la Terre. Fréquent.*

D. **Nostoc sphæricum** Vaucher. — Thalle, de grandeur naturelle (verdâtre ou jaunâtre) et cellules (4 à 5 μ plus ou moins grossies. — *Sur les bords des eaux tranquilles ou les cavités des rochers où s'accumule l'eau de pluie. Toute l'Europe. Fréquent.*

E. **Nostoc macrosporum** Menegh. — Chapelets de cellules (environ 8 à 9 μ) grossies, d'après Cook. — *Entre les mousses, sur les rochers humides. Angleterre, France, Allemagne, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 381

ALGÆ

Cyanophycæe (Algues bleues).

Ordre II. Hormogoneæ.

Genre NOSTOC Vauch (*Suite*).

G. **Nostoc microscopicum** Carm. — Thalles (1 cm. environ) très grossis, d'après Cook cellules de 5 à 8 μ). — *Sur les murs et les rochers humides. Noruège, France, Angleterre, Espagne, etc.*

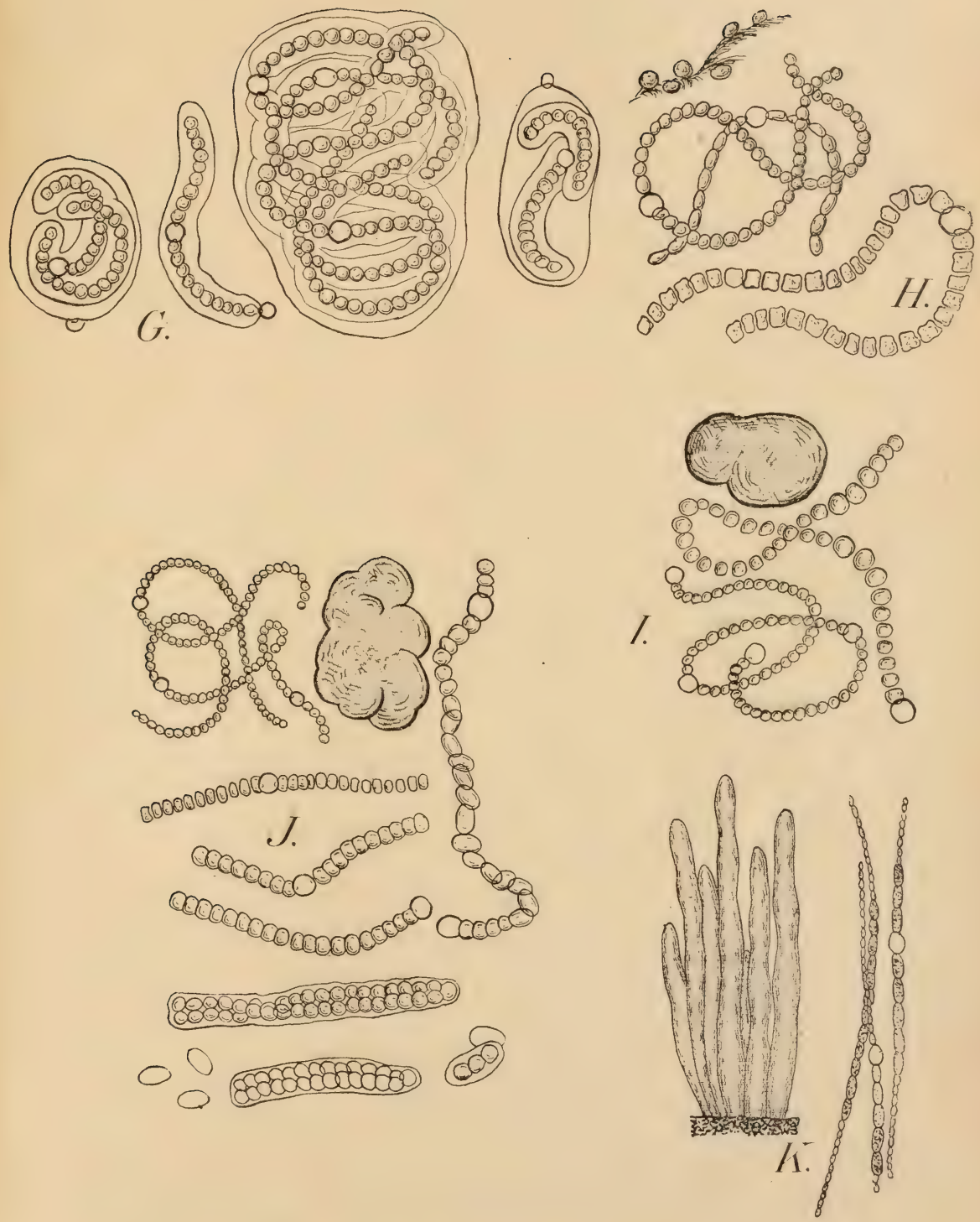
H. **Nostoc cæruleum** Lyngbye. — Thalles, de grandeur naturelle, et cellules (5 à 7 μ) grossies, d'après Cook. — *Nageant librement dans l'eau douce ou fixé aux mousses ou autres plantes submergées. Danemark, Angleterre, France, etc.*

I. **Nostoc pruniforme** (L.) Ag. — Un thalle de petite taille (il peut attendre la grosseur d'un œuf de poule) et cellules (4 à 6 μ) très grossies. — *Nageant librement dans les étangs et les lacs. Suède, Danemark, Angleterre, etc.*

J. **Nostoc verrucosum** (L.) Vauch. — Un thalle de petite taille (il peut atteindre 10 cm. de diamètre) et cellules (5 μ environ) très grossies, d'après Cook.— *Fixé aux rochers dans les ruisseaux au cours rapide. — Russie, Angleterre, Allemagne, Italie, France, etc. Fréquent.*

Genre WOLLEA Born. et Flah.

K. **Wollea saccata** (Wolle) B. et F. — Thalles (un peu réduits) et cellules, grossies 200 fois, d'après Wolle. — *Marais. Amérique (New-Jersey).*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Genre NODULARIA Mertens.

Ordre II. Hormogoneæ.

K. **Nodularia spumigena** Mertens. — Fragments, grossis (cellules d'environ 8 à 15 μ de large). — *Flottant librement dans la mer ou l'eau saumâtre ou fixée aux Algues. Suède, Danemark, Allemagne, France, etc.*

L. **Nodularia Harveyana** (Thw.) Thuret. — Cellules (4 à 6 μ de large) grossies. — *Sur le littoral maritime. Danemark, Allemagne, Angleterre, Belgique, France, etc.*

Genre ANABÆNA Bory

M. **Anabæna variabilis** Ktz. — Chapelet de cellules (4 à 6 μ de large). — *Étalé sur la vase ou flottant librement dans les eaux saumâtre ou douces. Danemark, Allemagne, Angleterre, France, etc. Fréquent.*

N. **Anabæna Flos-aquæ** (Lyngb.) Breb. — Thalle entier (un peu réduit) et cellules (4 à 8 μ) plus ou moins grossies. — *Flottant librement dans les lacs et les étangs. Suède, Danemark, Angleterre, France, Suisse, Allemagne, Italie, etc. Fréquent.*

O. **Anabæna Lemmermanni** Richt — Cellules (5 μ 5 à 7 μ sur 5 à 8 μ) grossies. — *Dans les lacs. Saxe, etc.*

P. **Anabæna Catenula** (Ktz.) Born. et Flah. — Cellules (5 à 8 μ de large), grossies. — *Nageant dans les fossés et les étangs. Suède, France, Angleterre, Allemagne, etc.*

Q. **Anabæna inequalis** (Ktz.) Born. et Flah. — Cellules (4 à 5 μ de large) grossies, d'après Cook. — *Nageant dans les eaux tranquilles et les fossés. Italie, France, Allemagne, Angleterre, etc.*

R. **Anabæna Twaitesii** (Ralfs) Cooke. — Cellules (6 à 7 μ) très grossies, d'après Cook. — *Eaux douces ou saumâtres. Angleterre, Laponie.*

S. **Anabæna oscillarioides** Bory. — Cellules (4 μ 2 à 6 μ de large) vues à divers grossissements. — *Étangs, marais, fossés. Danemark, France, Allemagne, etc. Fréquent.*

T. **Anabæna torulosa** (Carmich.) Lagerheim. — Cellules (4 μ 2 à 5 μ) et hétérocystes (6 à 10 μ de long), très grossis, d'après Cook. — *Eaux saumâtres ou salées, sur la vase ou fixée aux Algues.*

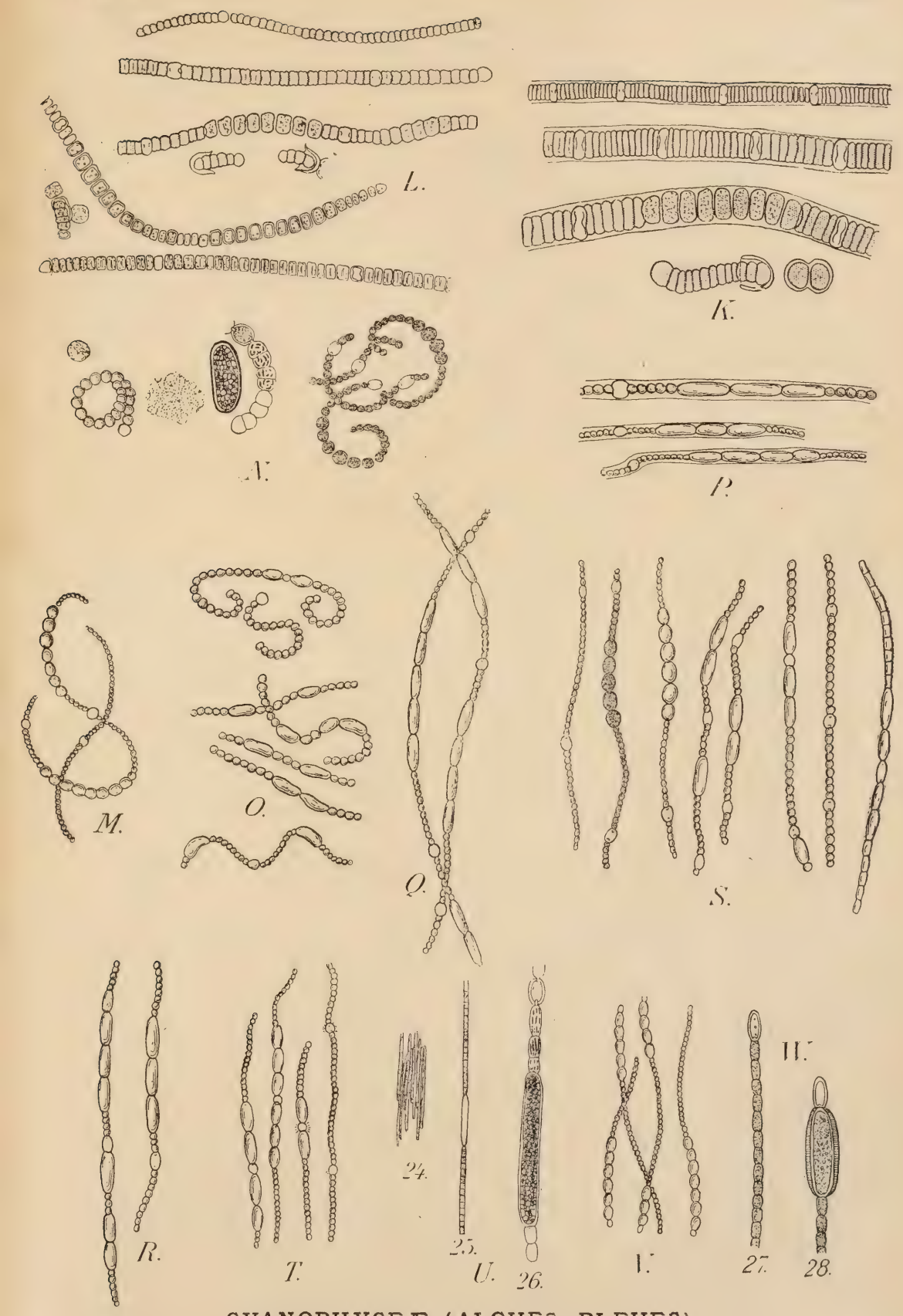
Genre APHANIZOMENON Morr.

U. **Aphanizomenon Flos-aquæ** (L.) Ralfs. — *24*, filaments accolés entre eux. — *25*, filament (5 à 6 μ de large), avec un hétorocyste (15 à 20 μ de long). — *26*, spore (60 à 80 μ de long sur 7 à 8 μ de large). — *Nageant librement dans les eaux douces (parfois salées). Suède, Angleterre, France, Espagne, Allemagne, etc.*

Genre CYLINDROSPERMUM Ktz.

V. **Cylindrospermum catenatum** Ralfs. — Cellules (4 à 5 μ), spores et hétérocystes (6 à 7 μ sur 4 μ) très grossis, d'après Cook. — *Sur la vase humide des étangs et des ruisseaux. Suède, Angleterre, France.*

W. **Cylindrospermum stagnale** (Ktz.) Born. et Flah. — *27*, cellules (3 μ 8 à 4 μ 5 de large) et hétérocyste terminal 6 à 7 μ de large et jusqu' à 16 μ de long), d'après Kirchner. — *28*, spore 32 à 40 μ sur 10 à 16 μ) développée entre l'hétérocyste et les cellules ordinaires, d'après Kirchner. — *Marais, étangs, terre humide, terre des pots de fleurs, entre les mousses. Italie, France, Allemagne, Autriche, Angleterre, etc. Fréquent.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 383

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Ordre II. Hormogoneæ.

Genre AULOSIRA Kirchn.

L. **Aulosira laxa** Kirchn. — Filament (6 à 8 μ de large), grossi 200 fois, d'après Kirchner. — *Entre les Algues, dans les fossés. Allemagne, Bosnie, etc.*

Genre MICROCHÆTE Thur.

M. **Microchæte Gœppertiana** Kirchn. — Fragments (5 à 6 μ de large) grossis 200 fois, d'après Kirchner. — *Silésie.*

Genre HORMOTHAMNIUM Grun.

N. **Hormothamnium enteromorphoides** Grun. — Exemplaire, de grandeur naturelle un peu réduite et filament, grossi 150 fois, d'après Grunow. — *Au milieu des Algues marines. Indes orientales, île Maurice, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Floride, Canaries.*

Genre PLECTONEMA Thuret

O. **Plectonema tenue** Thur. — Filaments (5 à 10 μ de large), grossis 20 fois et 150 fois, d'après Gomont. — *Sur les pierres des ruisseaux. France méridionale.*

P. **Plectonema Wollei** Farl. — Fragment (jusqu'à 10 μ d'épaisseur), grossi 120 fois, d'après Kirchner. — *Plantes et pierres submergées dans les eaux douces. Italie.*

Q. **Plectonema Tomasinianum** (Ktz.) Born. — Fragment (11 à 12 μ d'épaisseur), grossi, d'après Cook. — *Fixée sur les végétaux aquatiques, rarement flottant librement. — France, Angleterre, Tyrol, etc. Assez fréquent.*

R. **Plectonema radiosum** (Schiederm.) Gomont. — *14* et *15*, fragments (10 à 14 μ d'épaisseur), grossis 40 fois et 100 fois, d'après Gomont.

S. **Plectonema Nostocarum** Born. — Fragments 1 μ à 1 μ 5 de large), grossis 600 fois, d'après Gomont. — *Vit entre diverses Algues gélatineuses. France, Autriche, etc.*

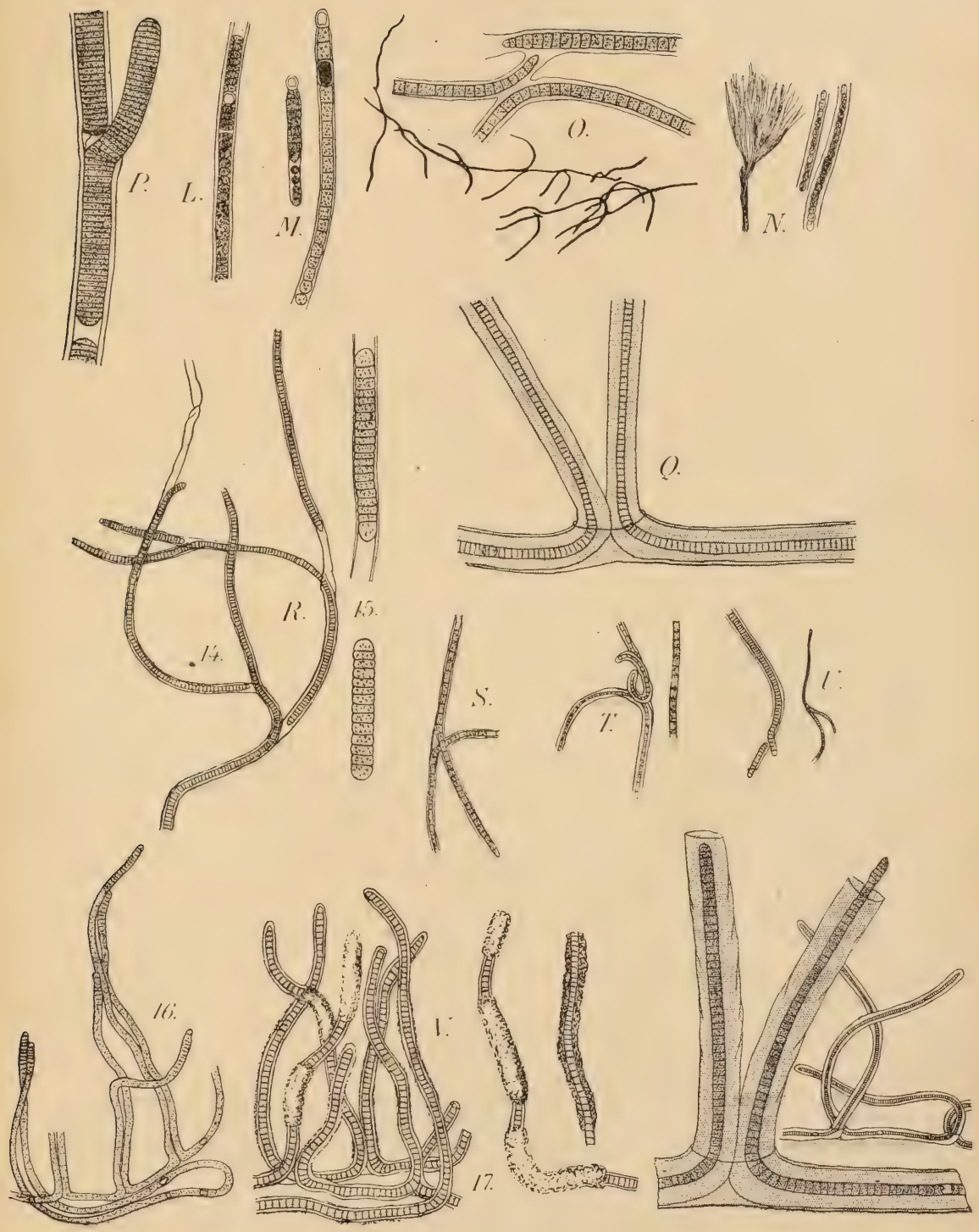
T. **Plectonema roseolum** (Richt.) Gom. — Fragments (1 μ 2 à 1 μ 8 de large), très grossis, d'après Gomont. — *Murs des piscines chaudes. Saxe.*

U. **Plectonema purpureum** Gom. — Fragments (3 μ de large), très grossis, d'après Gomont. — *Dans les fontaines. France.*

Genre SCYTONEMA Ag.

V. **Scytonema Hofmanni** Ag. — *16* et *17*, fragments (5 à 10 μ de large), grossis, d'après Cook. — *Lieux humides (terre, rochers, bois). Angleterre, France, Suisse, Autriche, etc. Fréquent.*

W. **Scytonema Myochrous** (Dillw.) Agardh. — Fragments, plus ou moins grossis (les filaments ou trichomes seuls ont 6 à 12 μ d'épaisseur). — *Terre et murailles humides. Suède, France, Suisse, Allemagne, etc. Fréquent.*



CYANOPYHCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 384

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Ordre II. Hormogoneæ.

Genre SCYTONEMA Ag. *(Suite).*

N. **Scytonema alatum** (Carm.) Borzi. — Deux fragments (24 à 66 μ d'épaisseur, avec la gaine d'enveloppe), grossis 100 fois. — *Sur les rives constamment inondées par l'eau douce. Angleterre, France, Suisse, Autriche, etc.*

O. **Scytonema crustaceum** Ag. — Fragment (15 à 30 μ de large), très grossi, d'après Cook. — *Sur les rochers humides. France, Suisse, Autriche, Suède, etc.*

Genre TOLYPOTHRIX Ktz.

P. **Tolypothrix distorta** (Hof.-B.) Ktz. — Fragments (10 à 16 μ d'épaisseur), grossis, d'après Cook. — *Nageant dans les étangs ou fixée sur les plantes et les pierres. Angleterre, Danemark, France, Suisse, Allemagne, etc.*

Q. **Tolypothrix lanata** (Desv.) Wart. — Fragments (9 à 12 μ 5 de large), grossis, d'après Cook. — *Nageant dans les eaux tranquilles ou fixée aux plantes submergées dans l'eau douce. Suède, Danemark, Angleterre, France, Allemagne, etc. Fréquent.*

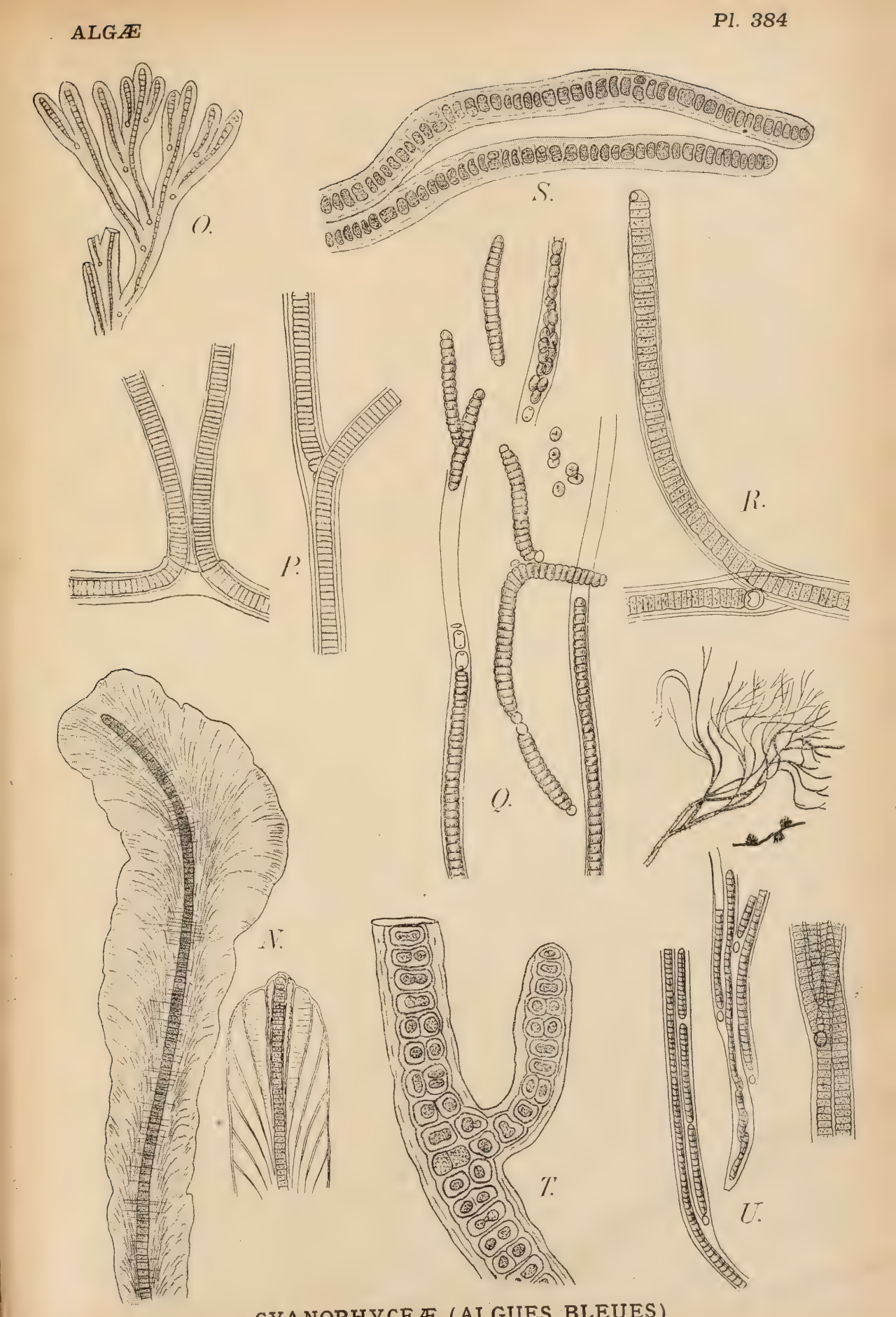
R. **Tolypothrix penicillata** (Ag.) Thur. — Fragments (12 à 17 μ de large), grossis 250 fois, d'après Kirchner. — *Sur les plantes, les pierres, le bois dans les eaux au cours rapide, rarement dans les lacs. Suisse, Autriche, etc.*

S. **Tolypothrix byssoidea** (Hass.) Kirchn. — Fragments (10 à 15 μ de large), très grossis, d'après Cook. — *Sur les troncs d'arbres et les bois. France, Italie, etc.*

T. **Tolypothrix Bouteillei** (Breb. et Desm.). — Fragment (5 à 7 μ de large), grossi, d'après Cook. — *Sur les rochers calcaires verticaux. France, etc.*

Genre DERMONEMA Berk.

U. **Desmonema Wrangeli** (Ag.) Born. et Flah. — Fragments, de grandeur presque naturelle (en haut), et, au-dessous, trois fragments grossis (9 à 10 μ de large). — *Sur les rives des ruisseaux et des torrents. Suède, Angleterre, Espagne, Autriche, France, Italie.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 385

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Ordre II. Hormogoneæ.

Genre DIPLOCOLON Næg.

A. **Diplocolon Heppii** Næg. — Fragment filaments de 20 à 28 μ de large), grossi 180 fois, d'après Itzigsohn. — *Sur les rochers calcaires humides. Suisse, Autriche, Angleterre.*

Genre HYDROCORYNE Schwabe.

B. **Hidrocoryne spongiosa** Schwabe. — Fragments (4 μ à 6 μ 5 de large ; filaments de 3 à 4 μ de large ; hétérocystes de 4 μ environ , grossis 400 fois, d'après Kirchner. — *Sur les plantes submergées dans l'eau douce. Pologne, Danemark, etc.*

Genre MASTIGOCOLEUS Lagerh.

C. **Mastigocoleus Testarum** Lagerheim. — Coupe verticale de la partie superficielle d'une coquille envahie par les filaments (6 à 10 μ de large) de l'Algue, grossie 250 fois, d'après Lagerheim. — *Sur les vieilles coquilles marines et les rochers calcaires marins. Suède, Danemark, France (Atlantique et Méditerranée).*

Genre HAPALOSIPHON Nægeli

D. **Hapalosiphon intricatus** W. et G. S. West. — Filaments (4 à 7 μ de large) et hétérocystes (3 μ 8 à 5 μ 5), grossis 300 fois, d'après West. — *Eau douce. Angleterre, Espagne.*

Genre FISCHERELLA (Born. et Flah.) Gom.

E. **Fischerella musicola** (Thur.) Gom. — Filaments (7 μ 5 de large), grossis 100 fois, d'après Bornet. — *Sur le sable humide. France méridionale.*

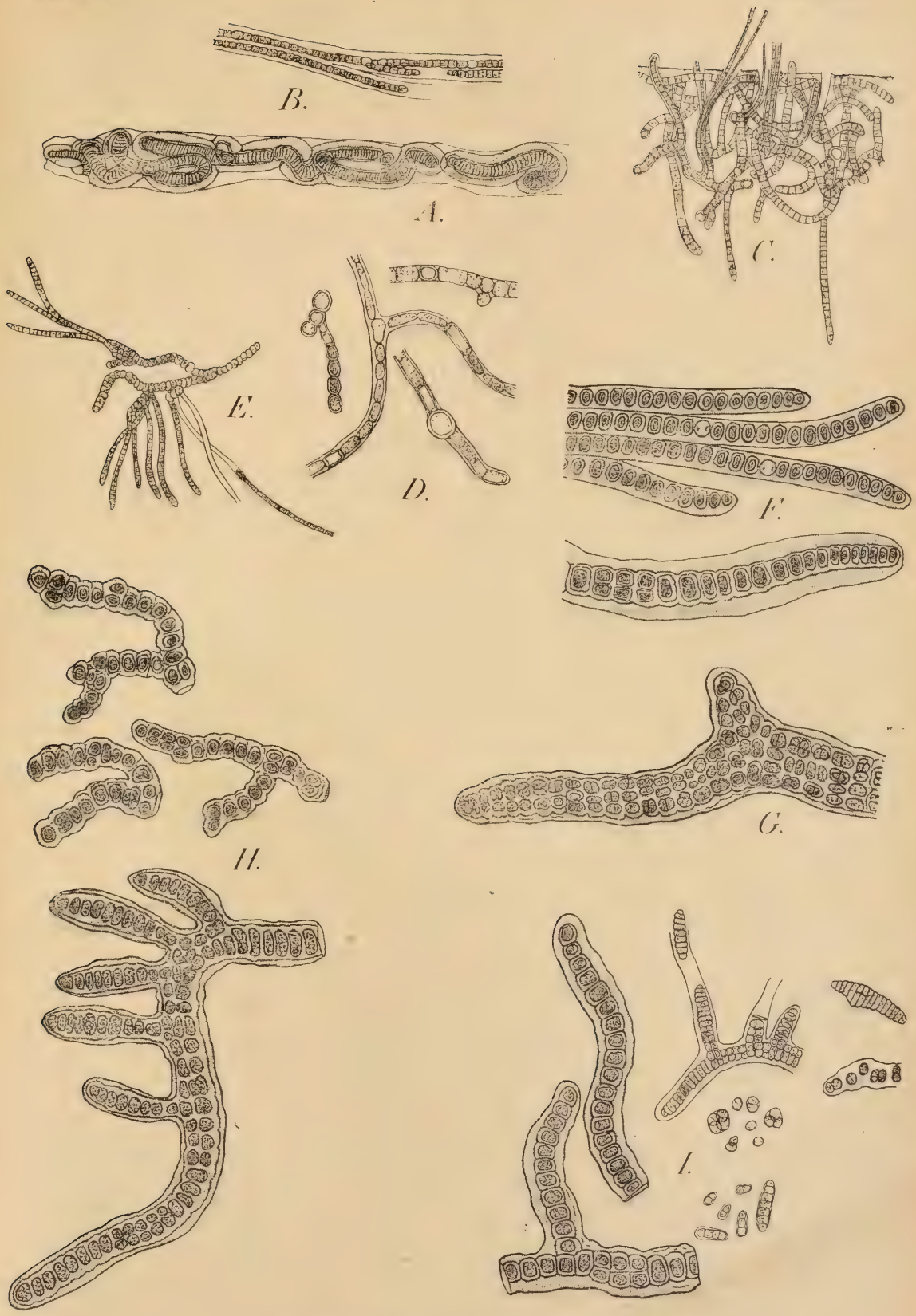
Genre STIGONEMA Ag.

F. **Stigonema ocellatum** (Dilw.) Thur. — Sommets de quelques filaments (cellules de 20 à 30 μ de large grossis, d'après Cook. — *Sur les terrains marécageux, dans les fontaines. Suède, Angleterre, France, etc. Fréquent.*

G. **Stigonema panniforme** (Ag.) Kirchn. — Fragment (cellules de 12 à 15 μ de large), grossi, d'après Cook. — *Sur le bois et les rochers. Autriche, France, Suède, etc.*

H. **Stigonema minutum** (Ag.) Hass. — Divers fragments (18 à 28 μ de large), grossis, d'après Cook. — *Sur les rochers, les murs, le bois. Suède, France, Allemagne, etc.*

I. **Stigonema turfaceum** (Berk.) Cooke. — Fragments (27 à 30 μ de large), grossis, d'après Cook. — *Sur la terre et les rochers humides. Suisse, France, Espagne, Ecosse, Autriche, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Ordre I. Hormogoneæ.

Genre STIGONEMA Ag. (*Suite*)

J. **Stigonema mamillosum** (Lyngbye) Agardh. — Fragment (jusqu'à 65 μ de large, avec des rameaux de 40 à 50 μ d'épaisseur), grossi, d'après Cook. — *Sur les rochers humides ou submergés dans les rivières. Norwège, Italie, Angleterre, etc.*

Genre CAPSOSIRA Ktz.

K. **Capsosira Brebissonii** Ktz. — *7*, thalles entiers (grandeur un peu réduite). — *8*, filaments (4 à 5 μ de large), grossis 100 fois, d'après Borzi. — *Sur le bois submergé et les mousses des étangs. France, Suède, Autriche, Bohême, etc.*

Genre NOSTOCHOPSIS Wood.

L. **Nostochopsis lobatus** Wood. — *9*, thalles (grandeur un peu réduite ; elle peut aller jusqu'à 2 cm). — *10*, un thalle, coupé en travers. — 11, région périphérique d'un thalle, grossie 200 fois, d'après Bornet (filaments de 4 à 9 μ de large). — *Fixée sur les plantes submergées ou flottant librement dans les étangs et les rivières. Bohême.*

Genre LEPTOCHÆTE Borzi

M. **Leptochæte crustacea** Borzi. — Fragment (filaments de 8 μ de large), grossi 600 fois, d'après Borzi. — *Sur les rochers humides. Tyrol.*

Genre AMPHITHRIX Ktz.

N. **Amphithrix janthina** (Mont.) Born. et Flah. — Filaments (1 μ 5 à 2 μ 5 de large), grossis 300 fois, d'après Kirchner. — *Sur les pierres submergées et les parois des fontaines. France, Italie, Angleterre, etc.*

Genre CALOTHRIX Ag.

O. **Calothrix wambærensis** H. et S. — Deux filaments, grossis 350 fois, d'après Schmidle. — *Afrique centrale.*

Genre DICHOTHRIX Zanardini

P. **Dichothrix Orsiniana** (Ktz.) Born. et Flah. — Filaments (10 à 12 μ de large), grossis, d'après Cook. — *Sur les rochers dans les fleuves et les torrents. France, Silésie, Espagne, etc.*

Q. **Dichothrix gypsophila** (Ktz.) Born. et Flah. — Filaments (6 à 8 μ de large), grossis 300 fois, d'après Kirchner.

Genre SACCONEMA Borzi.

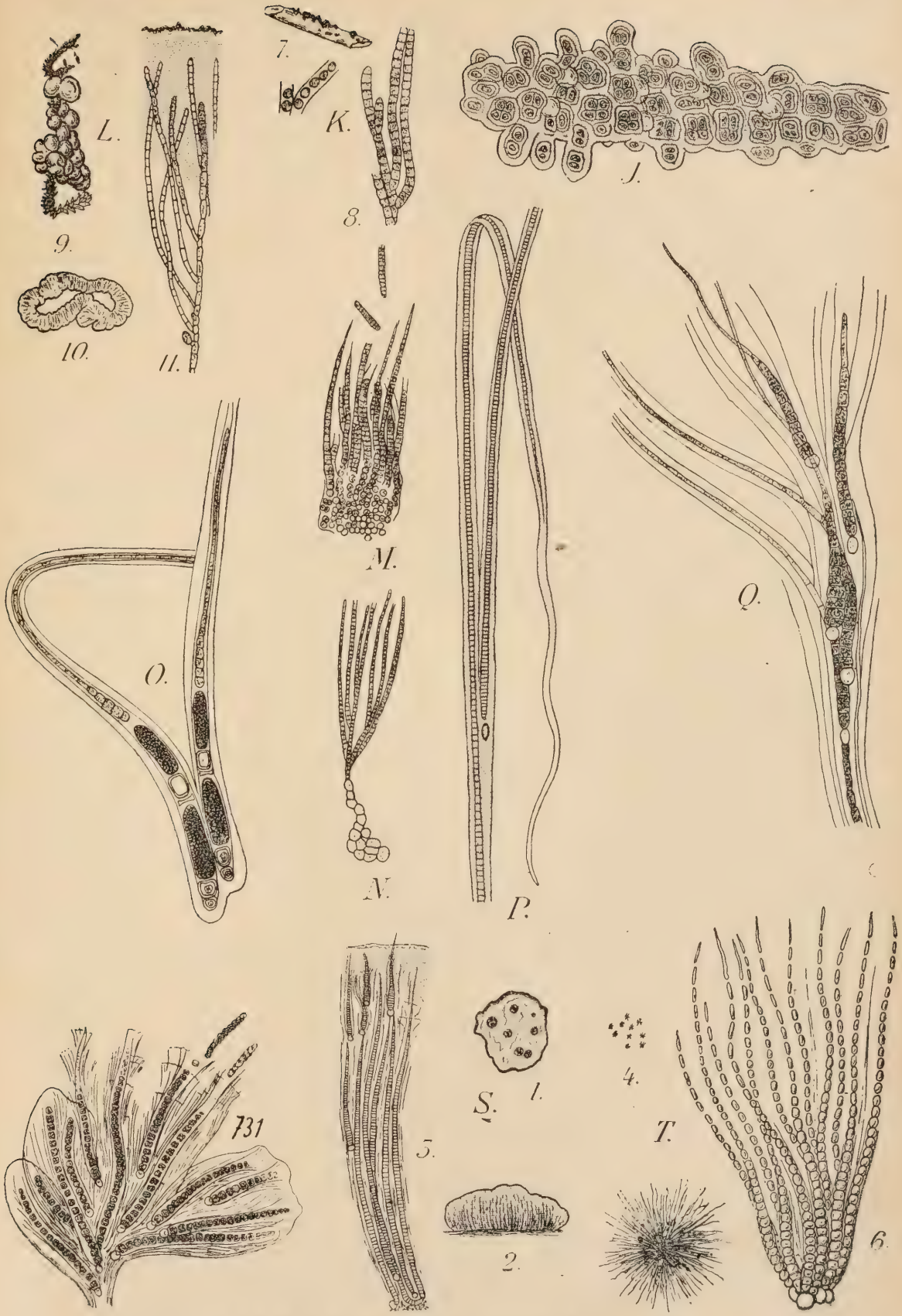
R. **Sacconema rupestre** Borzi. — Fragment (cellules de 8 μ ; spores de 15 μ) grossis 500 fois, d'après Borzi. — *Sur les rochers humides. Italie.*

Genre ISACTIS Thur.

S. **Isactis plana** (Harv.) Thuret. — *1*, thalles (un peu réduits). — *2* thalle, coupé verticalement (grossi 6 fois). — *3*, fragment grossi 120 fois, d'après Bornet (filaments de 7 à 9 μ de large). — *Sur les grandes Algues, les rochers, les vieilles coquilles submergées. Atlantique et Méditerranée. Fréquent.*

Genre RIVULARIA (Roth) Ag.

T. **Rivularia echinulata** (Smith) Born. et Flah. — *4*, thalles (un peu réduits). — *5*, thalle, un peu grossi. — *6*, fragment, très grossi, d'après Cook. — *Dans les lacs. Allemagne, Angleterre, Danemark, etc.*



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

PLANCHE 387

ALGÆ

Cyanophyceæ (Algues bleues).

Ordre II. Hormogoneæ.

Genre RIVULARIA (Roth) Ag. *(Suite)*

I. **Rivularia natans** (Hedw.) Welw. — Fragment (cellules de 7 à 9 μ), grossi, d'après Cook. — *Sur les plantes submergées ou flottant dans les fossés et les étangs. Danemark, Belgique, Angleterre, France, Italie, Allemagne, etc. Fréquent.*

II. **Rivularia dura** Roth. — *a*, aspect général des thalles (un peu réduits). — *b*, un thalle coupé verticalement et un peu grossi. — *c*, fragment (cellules de 4 à 9 μ), très grossi, d'après Cook.

III. **Rivularia hæmatites** (D. C.) Ag. — *j*, aspect général d'un thalle (un peu réduit). — *k*, fragment (cellules de 4 à 7 μ 5), grossi 300 fois, d'après Cook. — *Sur les rochers immergés dans les rivières au cours rapide. France, Allemagne, Suisse, Autriche, etc. Fréquent.*

IV. **Rivularia bullata** (Poir.) Berkeley. — *d*, thalle, un peu réduit. — *e*, coupe d'un thalle, grossi 3 fois. — *f*, filaments (5 à 8 μ de large ; grossis 120 fois, d'après Bornet. — *g*, sortie des hormogonies. — *Sur les rochers marins, à la partie supérieure des marées. Danemark, Angleterre, France, Espagne, etc.*

Genre BRACHYTRICHIA Zanardini

V. **Brachytrichia Balani** (Lloyd) Born. et Flah. — *h*, aspect général du thalle grossi 3 fois). — *i*, fragment d'une coupe d'un thalle (cellules de 5 à 6 μ), grossie 150 fois, d'après Bornet. — *Sur les balanes et les rochers marins ou entre les frondes des Codium et des Nemalion. France, Angleterre, etc. Atlantique, Méditerranée, Adriatique.*

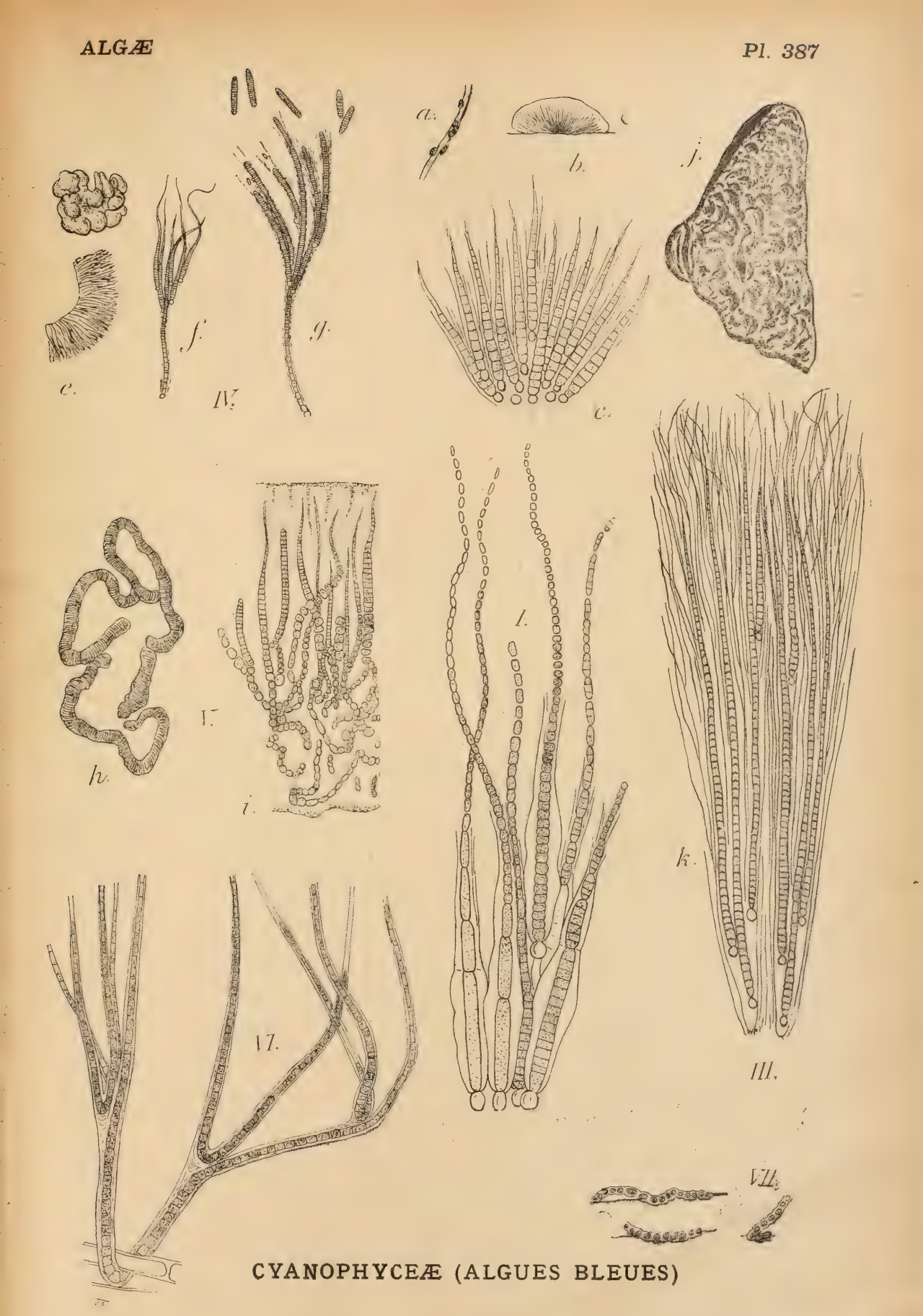
Genre CAMPTOTHRIX West.

XI. **Camptothrix repens** West. — Filaments, grossis 450 fois, d'après West. — *Afrique.*

Genre AMMOTOIDEA West.

VII. — **Ammotoidea Normanni** W. et G. S. West. — Fragments, grossis 450 fois, d'après West. — *Sur le Batrachospermum moniliforme. Angleterre méridionale.*

(FIN DES CYANOPHYCEÆ)



CYANOPHYCEÆ (ALGUES BLEUES)

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome Cinquième et Dernier

DEUXIÈME PARTIE

ALBUM GÉNÉRAL DES ALGUES BLEUES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

(*Les N^os renvoient aux planches*)

	Planches
Ammotoidea	387
Amphithrix	386
Anabæna	382
Aphanizomenon	382
Aphanocapsa	359
Aphanothece	360
Arthrospira	365
Aulosira	383
Borzia	365
Brachytrichia	387
Calothrix	386
Camptothrix	387
Capsosira	386
Chamæsiphon	362
CHAMÆSIPHONACEÆ	362
CHROOCCOCACEÆ	357
Chroococcus	357
Chrosthece	357
Clastidium	362
Clathrocystis	360
COCCOGONEÆ	357
Cœlosphærium	360
Cyanocystis	362
Cylindrospermum	382
Dactylococcopsis	357
Dasyglœa	372
Dermocarpa	362
Desmonema	384
Dichothrix	386
Diplocolon	385
Entophysalis	359
Fischerella	385
Glœocapsa	357 etc.
Glœothece	359
Godlewskia	362
Gomontiella	365
Gomphosphæria	360
Hapalosiphon	385
Holopedium	361
HORMOGONEÆ	362
Hormothamnium	383
Hydrocoleus	371, etc.
Hyella	361
Hypheothrix	375 et 376
Inactis	373 et 374
Isactis	386
Isocystis	379
Leptochæte	386
Lyngbya	368, etc.
Mastigocoleus	385
Merismopedium	360 et 361
Microchæte	383
Microcoleus	378 et 379
Microcystis	360
Nodularia	382
Noctoc	379
Nostochopsis	389
Oncobyrsa	361
Oscillatoria	362
Phormidium	365
Placoma	359
Plectonema	383
Polychlamidium	378
Porphyrosiphon	371
Proterendothrix	368
Radaisia	361
Rivularia	386 et 387
Sacconema	386
Schizothrix	376 et 377
Scytonema	383 et 384
Sirocoleus	378
Spirulina	365 et 366
Stigonema	385 et 386
Symploca	369, etc.
Symplocastrum	372 et 373
Synechococcus	357
Synechocystis	357
Tetrapedia	361
Tolypothrix	384
Trechodesmium	365
Wolea	381
Xenococcus	362
Zachariaisia	359

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef des Travaux de Botanique à la Sorbonne

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome Cinquième et Dernier

TROISIÈME ET DERNIÈRE PARTIE

ÉDITÉ PAR L'AUTEUR
5, rue de la Santé, 5
PARIS (XIIIe)
Chèque postal : Paris 343-90.

Tous droits réservés

PLANCHE 388

ALGÆ

Characeæ.

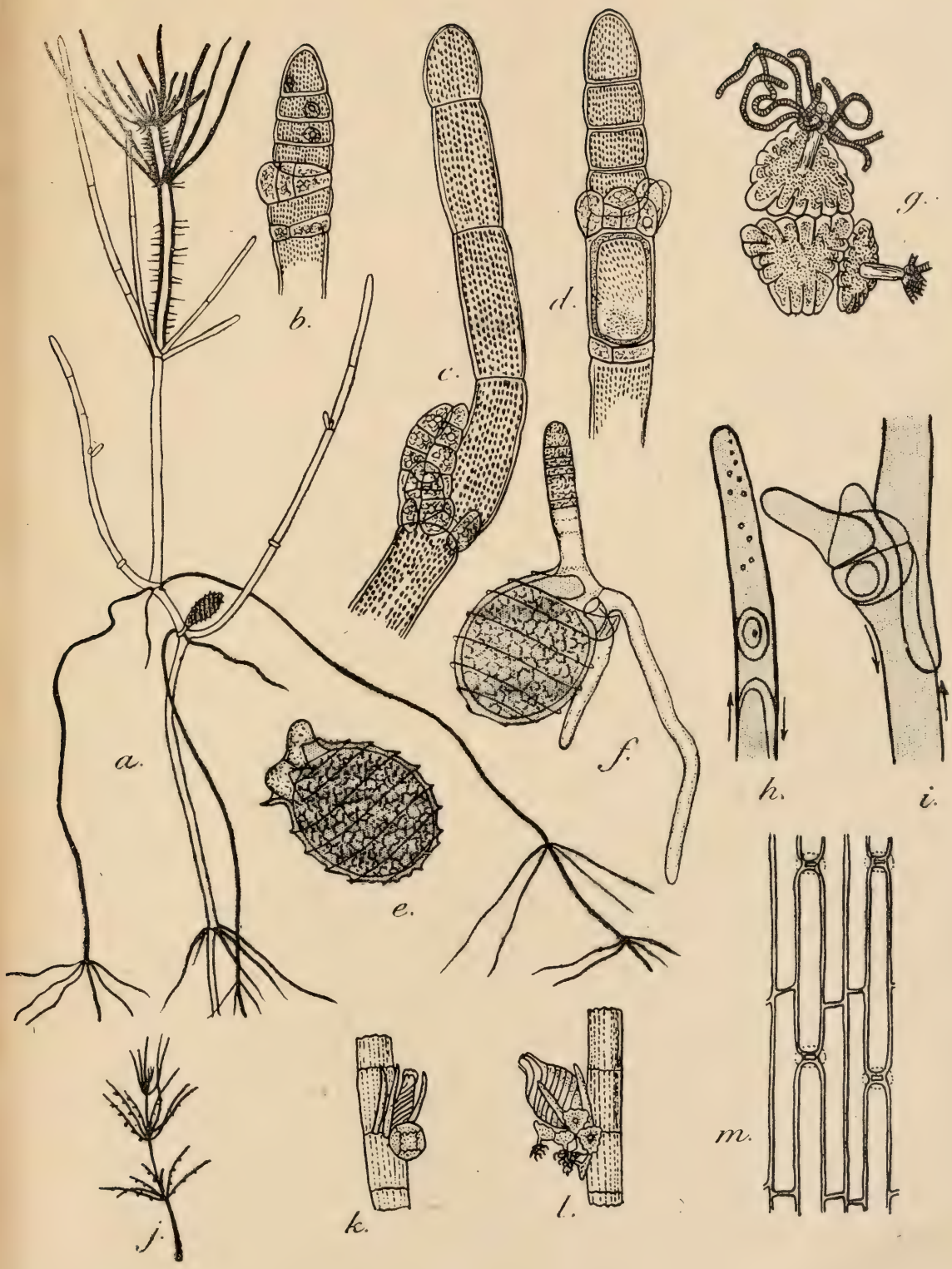
Genre CHARA (Vaill.) A. Br. (1).

Chara species. — *A* (P), jeune plante. — *b*, *c*, *d*, (S.), début de la ramification. — *e*, *f* (B.), germination de l'œuf.

Chara fragilis Desvaux. — *g* (T.), trois cellules pariétales d'une anthéridie ouverte, avec les filaments mâles qui sont disposés au sommet de chaque cellule rayonnante. — *h* (P.), extrémité d'un rhizoïde (il est, en réalité, dirigé vers le bas) en voie de croissance (on y voit le noyau). — *i* (P.), ramification d'un rhizoïde au-dessus d'une cloison oblique (de même que dans le dessin précédent les flèches indiquent le sens du courant protoplasmique). — *j* (T.), rameau dont les feuilles portent des oogones et des anthéridies. — *k* (T.), portion de feuille montrant l'oogone sur sa face supérieure et l'anthéridie au-dessous. — *l* (T.), la même avec l'oogone fécondé et l'anthéridie ouverte. — *m* (W.), cellules corticales. — *Marais et étangs.*

---

(1) Les légendes sont accompagnées d'une abréviations qui indique l'auteur dont les dessins nous ont servi de documents : **B.** (Braun). — **D.** (de Bary). — **G.** (Giesenhagen). — **Gb.** (Gœben). — **H.** (Hy). — **M.** (Migula). — **P.** (Pringsheim). — **S.** (Sachs). — **T.** (Thuret). — **W.** (Wille).



CHARACEÆ

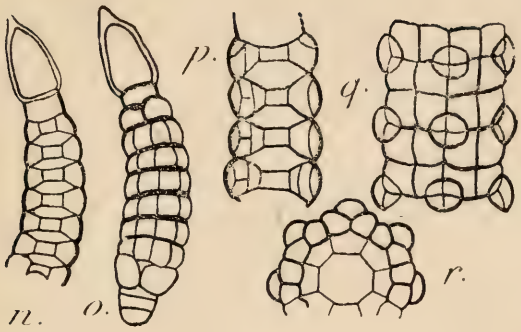
PLANCHE 389

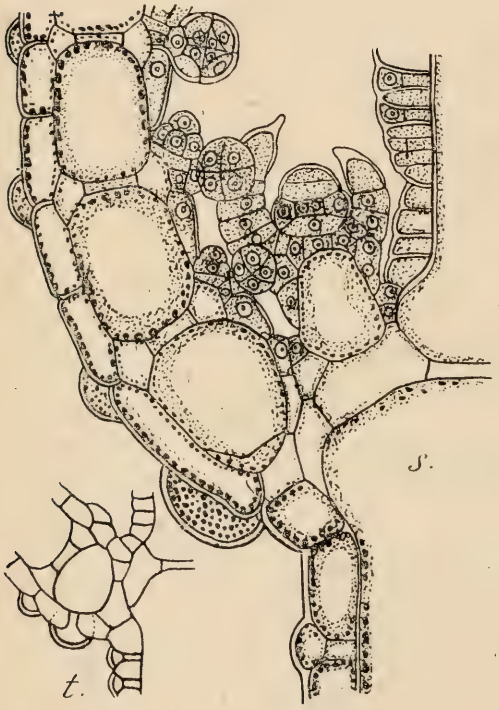
ALGÆ

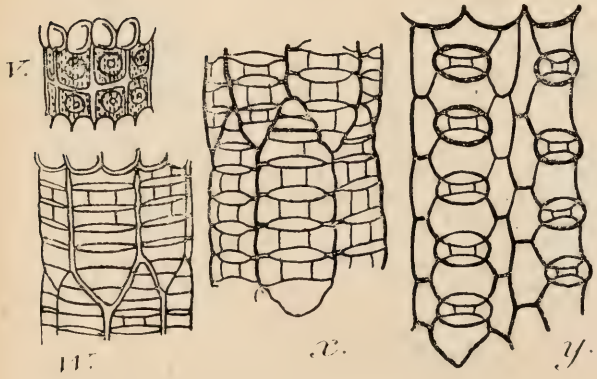
Characeæ.

Genre CHARA (Vaill.) A. Br. (*Suite*).

Chara fragilis Desvaux (*Suite*). — *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, (S.), développement des cellules centrales et des cellules corticales. — *s* (S.), section longitudinale passant par la partie inférieure d'une feuille fertile et par son bourgeon axillaire. — *t* (S.), section longitudinale passant par la base d'une feuille stérile et dépourvue d'un bourgeon axillaire. — *u* (W.), rameau portant des fructifications (grandeur naturelle). — *v* (S.), un très jeune entre-nœud, avec les tubes corticaux encore unicellulaires. — *w*, *x*, *y* (S.), développement ultérieur de ces tubes. — *z* (S.), section longitudinale du bourgeon terminal (dans les cellules on voit le noyau, le protoplasma et les chloroleucites). — *Etangs et marais.*







CHARACEÆ

PLANCHE 390

ALGÆ

Characeæ.

Genre CHARA (Vaill.) A. Br. (*Suite*)

A. **Chara fragilis** Desvaux (*Suite*). — *1* (S.), rameau fructifié ; on y voit, en haut, l'oogone, renfermant l'oosphère, et, en bas, l'anthéridie (grossi 50 fois). — *2* (S.) rameau portant un jeune oogone et une jeune anthéridie (grossi 350 fois). — *3* (P.), jeune ramification. — *4* (P.), début de la ramification d'un rameau (grossi 170 fois). — *5* (P.), coupe longitudinale d'un rameau sur lequel commence à se développer une ramification. — *6* (P.), germination de l'œuf : *f*, œuf ; *r*, le premier rhizoïde ; *a*, *b*, *c*, filament protonématique ; *d*, rhizoïdes se développant sur le premier nœud ; *i*, second nœud produisant des feuilles et la tige principale. — *Étangs et marais.*

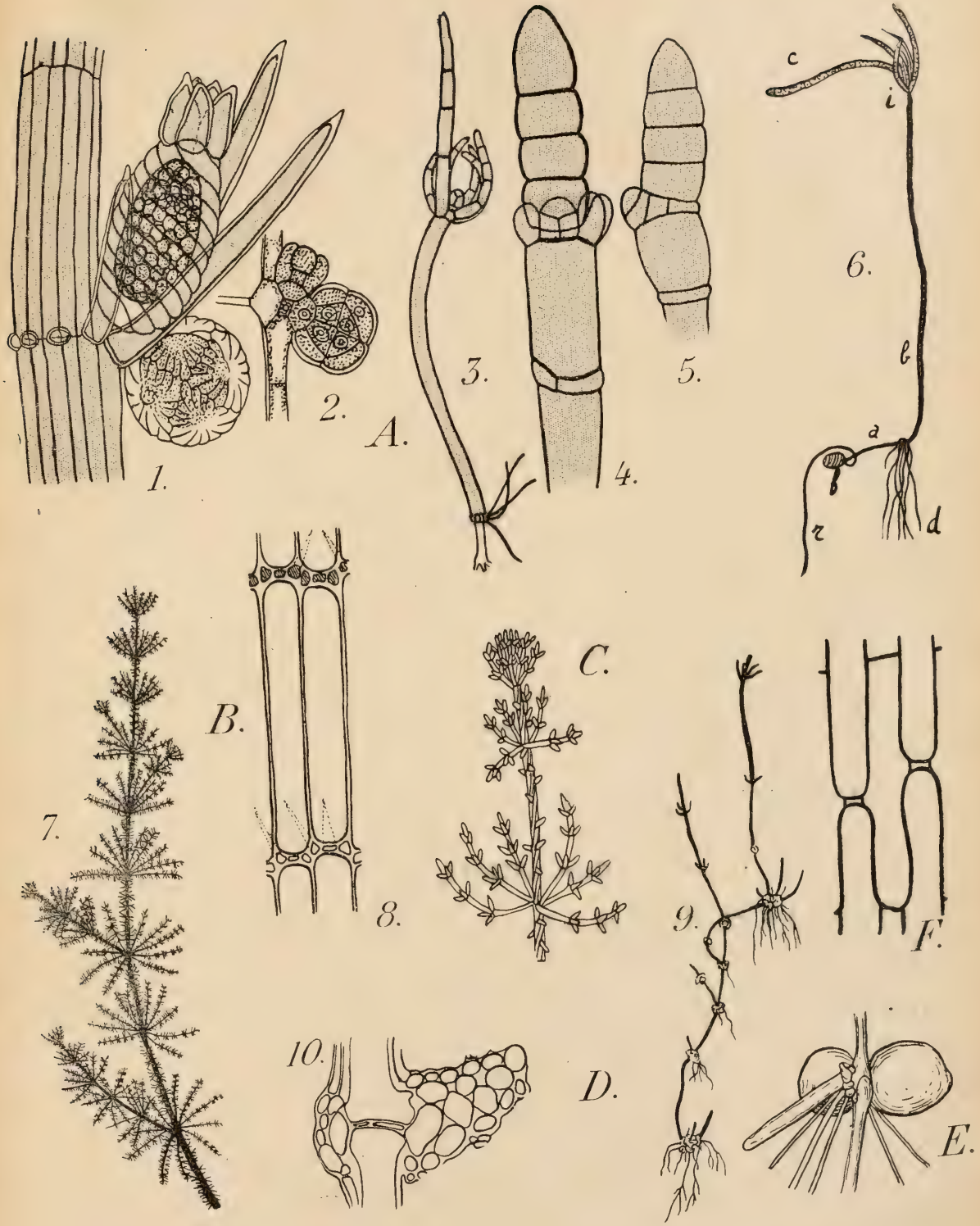
B. **Chara crinita** Wall. — *7* (W.), une branche, en grandeur naturelle. — *8* (W.), cellules corticales et schémas de la ramification. — *Étangs et marais.*

C. **Chara ceratophylla** Wall. — Extrémité d'un rameau, de grandeur presque naturelle. — *Étangs et marais (montagnes), à une grande profondeur* (W.).

D. **Chara baltica** Fries. — *9* (G.). partie souterraine. — *10* (G.), coupe longitudinale d'un tubercule. — *Eaux saumâtres.*

E. **Chara aspera** Willd. — Bulbilles (G.). *Eaux calcaires tranquilles. Voir à la planche suivante.*

F. **Chara fœtida** Braun. — Cellules corticales (W.). — *Eaux tranquilles ; très répandu, mais peut manquer dans les régions où le calcaire fait absolument défaut.*



CHARACEÆ

PLANCHE 391

ALGÆ

Characeæ

Genre Chara (Vaill.) A. Br. (*Suite*).

G. **Chara fragifera** Dur. — Pied entier, de grandeur naturelle. — *Etangs et marais* (M.).

H. **Chara stelligera.** — Bulbilles. — *Étangs et marais* (G.).

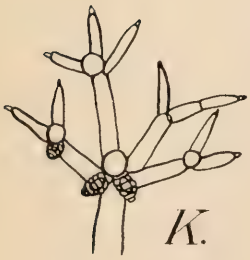
I. **Chara aspera** Willd. (*voir à la planche précédente*). — *11, 12, 13* (G.), développement des rhizoïdes. — *14, 15* (G.), coupes de jeunes tiges. — *Eaux calcaires tranquilles.*

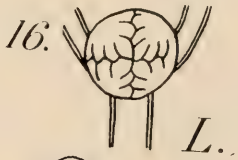
J. **Chara hispida** (L.) Wallr. — Coupe longitudinale d'un nœud (grossie 30 fois). — *Eaux calcaires* (M).

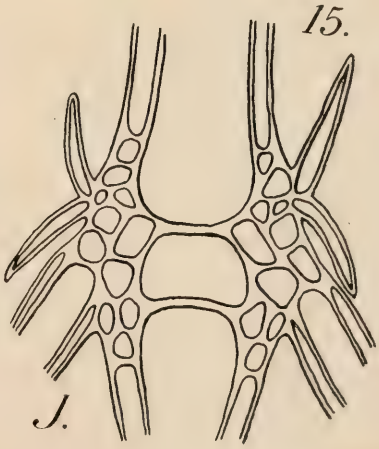
Genre NITELLA Ag.

K. **Nitella mucronata** Braun. — Rameau portant des fructifications. — *Étangs et marais.* — Teinte vert-noirâtre (H).

L. **Nitella opaca** Agardh. — *16* (H.), anthéridie. — *17* (H.), oogone mûr. — *Étangs et marais.* — Dioïque, vernale et très fertile.







CHARACEÆ

PLANCHE 392

ALGÆ

Characeæ

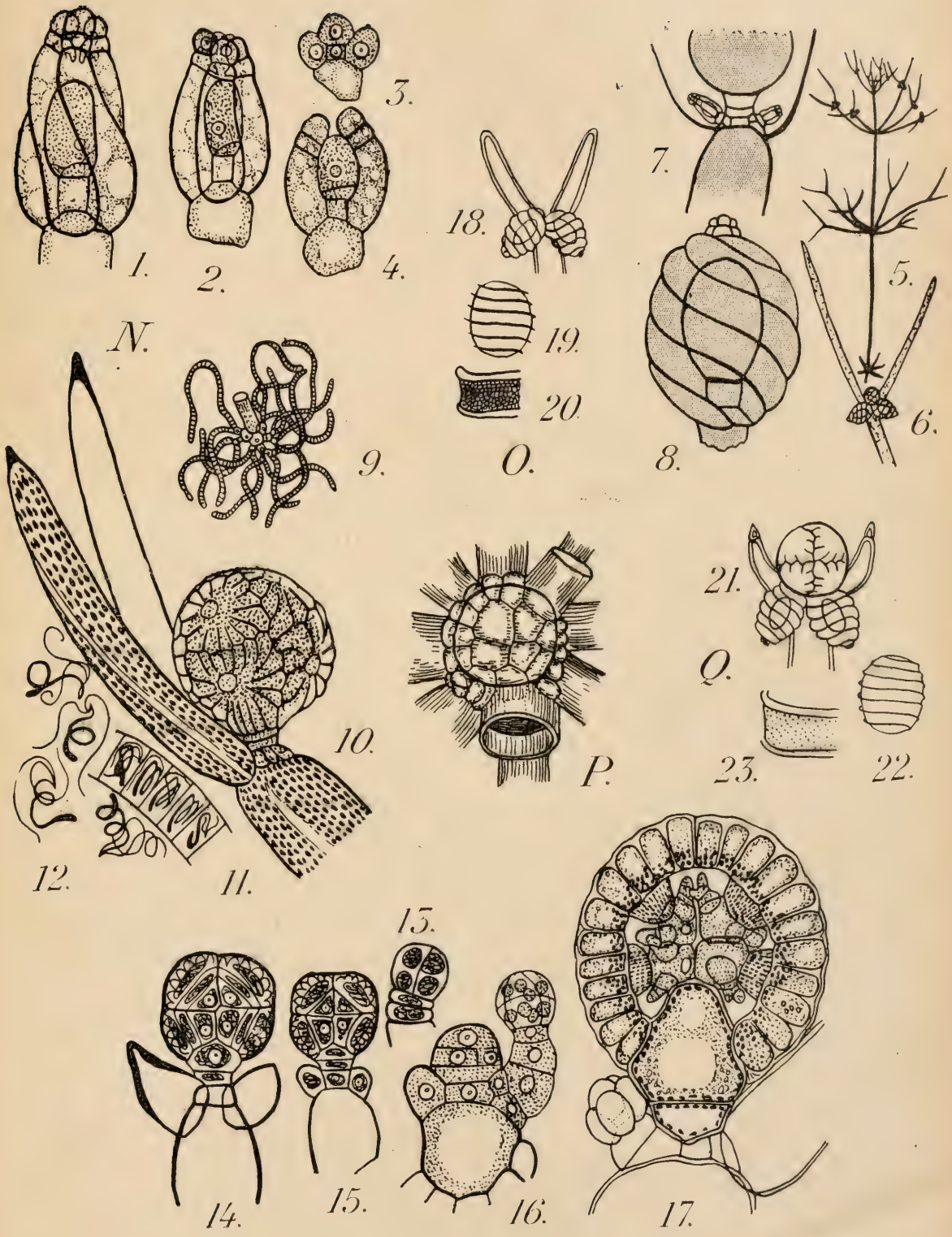
Genre NITELLA Ag. (*Suite*)

N. **Nitella flexilis** Agardh. — *1, 2, 3, 4* (S.), oogone à divers âges. — *5* (S.), rameau fertile. — *6* (S.), extrémité d'une feuille, avec son anthéridie mûre et ses deux oogones. — *7* (S.), extrémité d'une feuille fertile terminée par une anthéridie, au-dessous de laquelle le nœud porte deux folioles et deux oogones. — *8* (S.), oogone presque mûr. — *9* (S.), bouquet de filaments à anthérozoïdes. — *10* (S.), anthéridie. — *11* (S.), un des filaments à anthérozoïdes, plus grossis. — *12* (S.), anthérozoïdes (grossis 500 fois). — *13, 14, 15, 16* (S.), développement de l'anthéridie. — *17* (S.), coupe longitudinale d'une jeune anthéridie (grossie 500 fois). — *Etangs et marais.* — Plante robuste, noirâtre, rarement dioïque par avortement.

O. **Nitella capitata** Ag. — *18* (H.), deux oogones. — *19* (H.), oogone fécondé. — *20* (H.), une spire de l'oogone, plus grossie. — *Etangs et marais.* — Dioïque, vernale.

P. **Nitella syncarpa** Kützing. — Tige coupée au niveau d'un nœud. — *Etangs et marais.* — Plante dioïque d'été et d'automne (G.).

Q. **Nitella translucens** Agardh. — *21* (H.), une anthéridie et deux oogones. — *22* (H.), oogone fécondé. — *23* (H.), un tour de spire de l'oogone, plus grossi. — *Etangs et marais.*



CHARACEÆ

PLANCHE 393

ALGÆ

Characeæ

Genre NITELLA Ag. (*Suite*)

R. **Nitella translucens** (Pers.) Ag. — *1* (W.), extrémité d'un jeune rameau. — *2* (W.), rameau, en grandeur naturelle. — *Etangs et marais.*

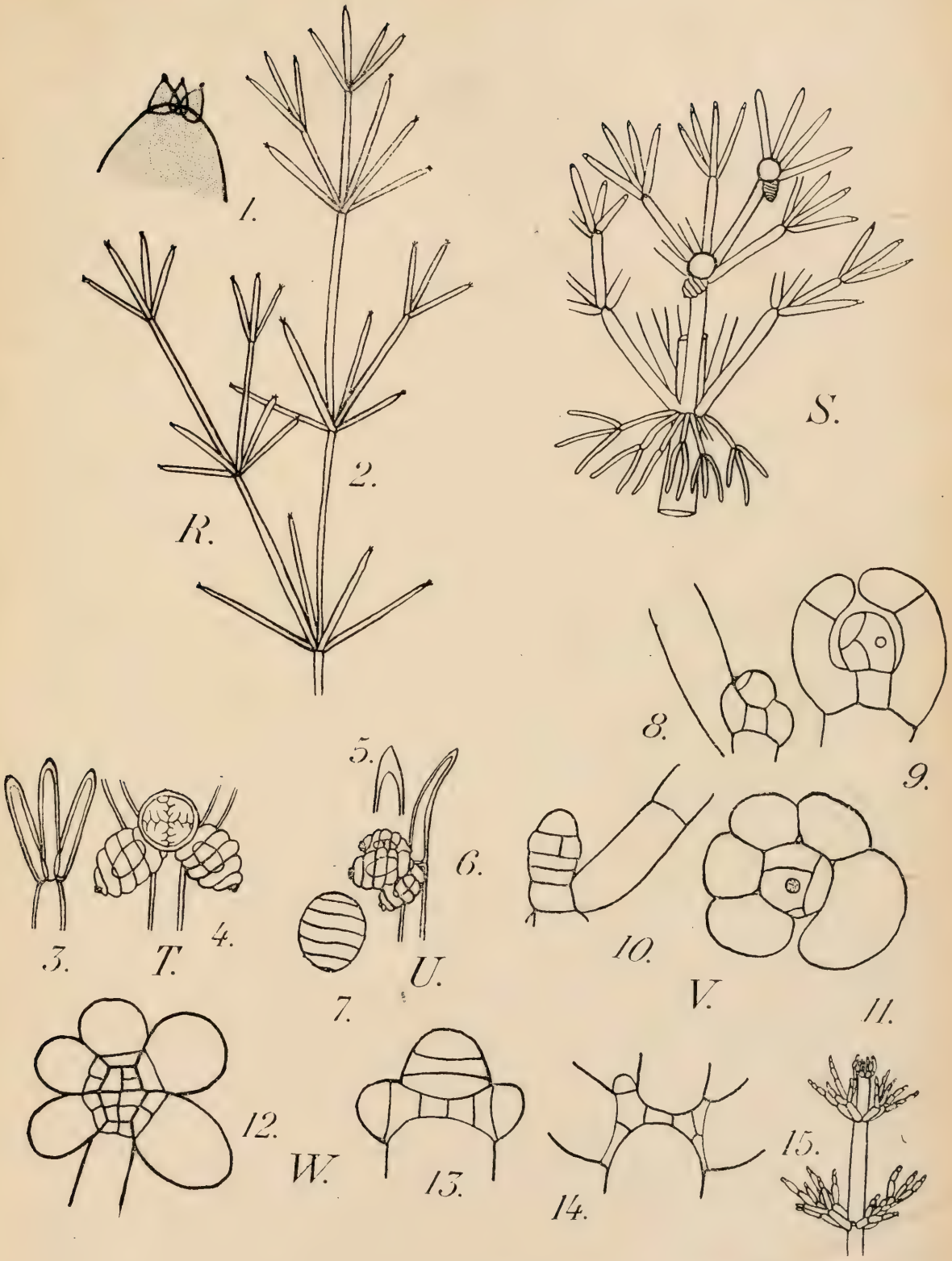
S. **Nitella hyalina** D. C. — Fragment d'un exemplaire. — *Etangs à bords plats et sablonneux* (H.).

T. **Nitella flexilis** Agardh (*voir à la planche précédente*). — *3* (H.), feuilles. — *4* (H.), une anthéridie et deux oogones. — *Etangs et marais.*

U. **Nitella syncarpa** Kützing. — *5* (H.), extrémité d'une feuille. — *6* (H.), oogones. *7* (H.), oogone fécondé. — Plante dioïque d'été ou d'automne.

V. **Nitella species.** — *8*, *9*, *10*, *11* (Gb.), coupes de jeunes oogones.

W. **Nitella gracilis** Ag. — *12* (G.), coupe transversale au niveau d'un nœud. — *13* (G.), coupe longitudinale du sommet. — *14* (G.), coupe longitudinale d'un nœud. — *15* (G.), sommet d'un exemplaire. — *Etangs et marais.*



CHARACEÆ

PLANCHE 394 et dernière

ALGÆ

Characeæ

Genre TOLYPELLA A. Br.

I. **Tolypella nidifica** (Müll.) Leonh. — Fragment d'un exemplaire, en grandeur naturelle. — *Etangs et marais* (M.).

II. **Tolypella species** — *a*, *b*, *c* (H.), rameaux. — *g* (H.), une anthéridie et cinq oogones.

Genre LYCHNOTHAMNUS (Rupr.) A. Br.

III. **Lychnothamnus barbatus** Leonh. — *d* (B.), coupe transversale passant par deux anthéridies et un oogone. — *e* (H.), rameau stérile. — *f* (H.), rameau fertile. — *Marais.*

Genre LAMPROTHAMNUS Nordstedt.

IV. **Lamprothamnus alopecuroides** (Delille) Braun. — *h* (H.), rameau stérile. — *i* (H.), une anthéridie et un oogone. — *p*, *q* (B.), coupes passant par une anthéridie et un oogone. — *Marais salants.*

Genre NITELLOPSIS Hy.

V. **Nitellopsis stelligera** (Bauer). — *j* (H.), anthéridie. — *k* (H.), rameaux. — *l* (H.), oogone. — *m* (H.), bulbille. — *Eaux profondes.* Souvent stérile.

Genre CHAROPSIS Ktz.

VI. **Charopsis Braunii** Ktz. — *n* (H.), rameau stérile. — *o* (H.), rameau fertile. — *Etangs et marais.*

FIN DES ALGÆ (LES ALGUES DU GLOBE)

CHARACEÆ

ALGÆ

LES ALGUES DU GLOBE

Tome V et dernier

TROISIÈME ET DERNIÈRE PARTIE

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES

DES CHARACEÆ

	Planches
Chara	388 à 391
Charopsis	394
Lamprothamnus	394
Lycnothamnus	394
Nitella	391 à 393
Nitellopsis	394
Tolypella	394

TABLE GÉNÉRALE DES PRINCIPAUX GROUPES

DES ALGUES

	Planches
Acrosty'aceæ	215
Algues bleues	257
— brunes	120
— rouges	195
— vertes	26
Bangiaceæ	195
Bonnemaisoniaceæ	240
Botrydiaceæ	21
Ceramiaceæ	261
Chætangiaceæ	207
Characeæ	388
Chloristocarpaceæ	141
Chloromonadaceæ	18
Chordiaraceæ	163
Chlorophyceæ	26
Chrysomonadineæ	1
Confervaceæ	19
Compogonaceæ	198
Corallinaceæ	280
Conjugatæ	104
Cryptomonadineæ	22
Cutleriaceæ	142
Cyanophyceæ	357 ~~257~~
Delesseriaceæ	234
Desmarestiaceæ	193
Desmidiaceæ	109
Diatomeæ	285
Dictyosiphonaceæ	192
Dictyotaceæ	136
Dinoflogellateæ	8
Dumontiaceæ	275
Ectocarpaceæ	171
Elachistaceæ	168
Encœliaceæ	186
Euglenaceæ	23
Florideæ	195
Fucaceæ	120
Gelidiaceæ	210
Gigartinaceæ	215
Gloiosiphonaceæ	272
Grateloupiaceæ	273
Helminthocladiaceæ	200
Heterocontæ	18
Laminariaceæ	147
Lemaneaceæ	199
Lithodermataceæ	145
Mesostemiaceæ	108
Myriotrichiaceæ	171
Nemastomaceæ	276
Peridiniaceæ	11
Phœophyceæ	124
Protococcales	40
Ralfsiaceæ	146
Rhizophyllidaceæ	278
Rhodochætaceæ	198
Rhodomelaceæ	240
Rhodophyllaceæ	221
Rhodymeniaceæ	226
Siphonales	95
Siphonocladiales	86
Spermatochnaceæ	161
Sphacelariaceæ	179
Sphærococcaceæ	225
Sporochnaceæ	159
Squamariaceæ	279
Stelopboraceæ	162
Striariaceæ	192
Thoreaceæ	197
Tilopteridaceæ	140
Ulotrichales	65
Volvocales	26
Zygnemaceæ	104

FIN DES ALGÆ (LES ALGUES DU GLOBE)

Fasc. 4

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut

Les Algues du Globe. Tome I

Prix de chaque Fascicule { 10 fr. (France et Colonies françaises)
11 fr. (Étranger)

Envoi franco
contre un mandat-poste, adressé à l'auteur
5, rue de la Santé, 5
PARIS (XIIIe)

—

Tous droits réservés

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

(ALGUES, CHAMPIGNONS, LICHENS)

à l'usage des Botanistes, des Algologues, des Mycologues, des Micrographes, des Étudiants en sciences naturelles, des Pharmaciens, des Médecins, des Vétérinaires, des Agronomes, des Paléontologistes, etc., ainsi que des Laboratoires et des Bibliothèques

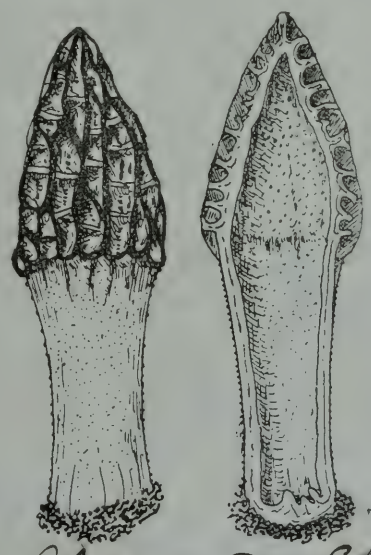
Iconographie méthodique contenant de très nombreuses figures d'ensemble ou de détail de tous les genres et de toutes les espèces des cinq parties du Monde des Thallophytes, avec texte explicatif des planches

PAR

HENRI COUPIN

Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut
Chef des Travaux de Botanique à la Sorbonne

Avec la collaboration de Melle Fernande Coupin

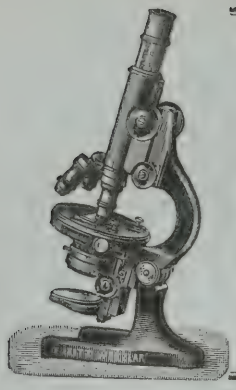


Prix de chaque Fascicule : 2 fr. 50. Tom II

PARIS
E. ORLHAC, ÉDITEUR
LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT
1, rue Dante

Tous droits réservés

Chaque fascicule peut être acheté séparément



E. COGIT & Cie

36, boulevard Saint-Michel, 36, PARIS

CONSTRUCTEURS
D'INSTRUMENTS & D'APPAREILS
pour les Sciences

Fournitures générales
POUR
BACTÉRIOLOGIE & MICROGRAPHIE

Dépôt pour la France des
Microscopes E. LEITZ

AVIS

L'*Album général des Cryptogames* comprendra 40 fascicules, dont il en paraît environ 10 par an depuis juin 1911.

Les *Algues* ont commencé à paraître dans le fascicule 1 et constituent intégralement les fascicules 1, 2, 3, 4, 5, ce dernier terminé par une *Table alphabétique*.

A partir du fascicule 6, chaque fascicule renferme deux cahiers, dont l'un est consacré à la suite des *Algues* et l'autre aux *Champignons*. Les *Lichens* ne seront publiés qu'ultérieurement, de même que les espèces fossiles d'Algues et de Champignons.

Quand l'ouvrage sera terminé, il sera publié des *suppléments* consacrés aux espèces plus rares ou nouvelles. Ceux-ci seront tirés sur des feuilles séparées que l'on n'aura qu'à *intercaler* dans les parties déjà parues, — les endroits en seront indiqués — pour permettre de les retrouver à leur *place naturelle*. De cette façon, l'*Album* constituera peu à peu une *iconographie complète* des Cryptogames et dont on chercherait vainement l'analogue ailleurs. Il sera publié aussi ultérieurement — également sur feuilles volantes (pour pouvoir être intercalés à l'endroit voulu) — de très nombreux *tableaux synoptiques* pour la détermination de tous les groupes, genres et espèces de Champignons (Moisissures, Champignons parasites, Champignons comestibles, Champignons vénéneux, d'Algues (Algues marines, Algues d'eau douce, Algues terrestres), de Lichens, de Thallophytes fossiles, etc.

NOTA. — *Pour nous faciliter notre travail, Messieurs les Auteurs de travaux de Cryptogamie sont priés de vouloir bien nous communiquer les* **Tirés à part** *de leurs Mémoires. (Faire l'envoi à M. H. Coupin, 1, rue Victor-Cousin, Paris).*

☞ On entrerait volontiers en relation avec des Éditeurs et des Auteurs étrangers pour des **TRADUCTIONS** de l'Album en anglais, allemand, italien, espagnol, portugais, russe, chinois et japonais.

ATLAS DE BOTANIQUE MICROSCOPIQUE

Manuel de Travaux pratiques

PAR H. COUPIN, H. JODIN, A. DAUPHINÉ

Préface de M. Gaston BONNIER

Un volume in-8 jésus cartonné, avec 50 planches . . . . . 5 fr.

VIGOT Frères, Éditeurs, 23, place de l'École-de-Médecine, PARIS

Atlas des Champignons parasites de l'Homme et des Animaux

PAR HENRI COUPIN

Un volume in-8 jésus cartonné, avec 58 planches . . . . . 7 fr.

DOIN et Fils, Éditeurs, 8, place de l'Odéon, PARIS

ATLAS

DE DISSECTIONS ZOOLOGIQUES

Manuel de Travaux pratiques

PAR HENRI COUPIN

Un volume in-8 jésus cartonné, avec 61 planches . . . . . 5 fr.

VIGOT Frères, Éditeurs, 23, place de l'École-de-Médecine, PARIS

LES FLEURS EXPLIQUÉES

Introduction à la Botanique par l'Étude sommaire de 100 plantes très communes partout

PAR HENRI COUPIN

Un volume 22 × 14 cm. avec 387 gravures pouvant être coloriées à l'aquarelle . . 1 fr. 50

VUIBERT, Éditeur, 63, boulevard Saint-Germain, PARIS

LES GRAINES EXPLIQUÉES

Exercices d'observations sur les semences les plus communes et leurs germinations

PAR HENRI COUPIN

Un volume 22 × 14 cm. avec 166 gravures dans le texte . . . . . 1 fr. 25

VUIBERT, Éditeur, 63, boulevard Saint-Germain, PARIS

Technique microscopique appliquée à l'Etude des Végétaux

PAR HENRI COUPIN

Un volume relié, avec 159 figures dans le texte . . . . . 5 fr.

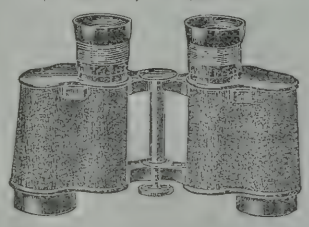
DOIN et Fils, Éditeurs, 8, place de l'Odéon, PARIS

"CRITÉRIUM-PORRO"

JUMELLE A PRISME

EXTRA-LUMINEUSE

La Meilleure, la moins Chère



Catalogue franco

X. LOLLIER, Constr

47, Rue Turbigo, PARIS (3e)

Henri COUPIN

LES CHAMPIGNONS DU GLOBE

Tiré à part de l'*Album général des Cryptogames*

Premier volume (relié) 15 fr.

(Paraîtra en février 1913)

ORLHAC, Éditeur, 1, rue Dante, PARIS

LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT. E. ORLHAC, Éditeur
1, rue Dante, PARIS (Ve)

Le 1er fascicule a paru en Juin 1911 :

FLORE COMPLÈTE

ILLUSTRÉE EN COULEURS
de
FRANCE SUISSE ET BELGIQUE

(Comprenant la plupart des plantes d'Europe)

PAR
Gaston BONNIER
Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Professeur de Botanique à la Sorbonne

Toutes les espèces, représentées en couleurs, ainsi qu'un grand nombre de sous-espèces et variétés, sont reproduites par la photogravure, à la moitié de leur grandeur naturelle, d'après des photographies mises en couleurs.

Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique

Les fascicules (format in-4°) *comprennent chacun 6 planches de 32 ⁄m × 23 ⁄m* (environ 65 figures en couleurs) *et les pages de texte correspondant*

Prix d'un fascicule : 2 fr. 90
(Franco de port et d'emballage, recommandé, pour la France ou pour l'Étranger : 3 fr. 25)
Chaque fascicule peut être acheté séparément

Envoi franco d'un ***NUMÉRO SPÉCIMEN*** sur demande adressée à l'éditeur *A. Poinat*, 121, boulevard Saint-Michel, à Paris.

Henri COUPIN

LES ALGUES
DU
GLOBE

Tiré à part de
l'Album général des Cryptogames
Tome I (relié) — **15** fr.

Le Tome II
paraîtra en février 1913

ORLHAC, éditeur, 1, rue Dante,
PARIS

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

ALGUES ET CHAMPIGNONS

(Sera complet en 55 fascicules)

PAR

HENRI COUPIN
Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut

Les Algues du Globe Tome III

Prix de chaque Fascicule { 7 fr. 50 (France Colonies françaises).
8 francs (Etranger).

Envoi franco
contre un mandat-poste, adressé à l'auteur
5, *rue de la Santé*, 5
PARIS (XIIIe)
(Ou contre versement fait au chèque postal n° 343.90, Paris

—

Tous droits réservés

DU MÊME AUTEUR (EXTRAIT)

Librairie **VUIBERT**, 63, boulevard Saint-Germain, Paris

Les Arts et Métiers chez les Animaux.
Les Animaux excentriques.
Les Plantes originales.
Promenade scientifique au Pays des frivolités.
Les Bizarreries des races humaines.
Les Fleurs expliquées } Même ouvrage.
Récréations botaniques }
Précis de Botanique.
Précis de Zoologie.
Précis de Géologie.

Ces trois *Précis*, presque épuisés (Brevet élémentaire, ancien programme), ont été réunis en un seul sous le titre de *Petit Précis d'Histoire naturelle*, lequel a été également édité comme livre de prix sous le titre de *Petite Histoire naturelle*.

Carnet d'herbiers et d'herborisations.
Liste des Plantes que l'on donne le plus souvent à reconnaître aux examens de la licence et du P. C. N. } Même ouvrage.

Lectures zoologiques
Les Bêtes chez elles et dans le Monde } Même ouvrage.
Singes et singeries.

Librairie **A. COLIN**, 103, boulevard Saint-Michel, Paris

Lectures scientifiques sur la Physique (1 vol.). — *Lectures scientifiques sur la Chimie* (2 vol.). — *Animaux de nos pays.* — *La vie curieuse des bêtes.* — *Les métamorphoses de la matière.* — *Comment on collectionne les plantes, les animaux, les pierres.*

Librairie **SEELEY AND C°**, London

The Wonders of animal ingenuity
The Romance of animal arts and crafts } En collaboration avec JOHN LEA.

Librairie **A. MAME**, à Tours

A travers l'Histoire naturelle.

Librairie **F. NATHAN**, 16, rue des Fossés-Saint-Jacques, Paris

Zoologie (6e)
Botanique (5e)
Géologie (5e *A* et 4e *A*) } En collaboration avec M. BOUDRET.

Cours de Sciences naturelles pour l'enseignement secondaire des jeunes filles. 3 années (en collaboration avec Mlle Martin).

Précis d'Histoire naturelle (Philosophie A et B ; Mathématiques A et B ; Baccalauréats, programmes de 1912).

Zoologie, Botanique, Géologie, Hygiène pour les Écoles normales et le Brevet supérieur (programmes de 1920), en collaboration avec M. Perrin (5 vol.)

Manuel de Sciences naturelles pour les Écoles primaires supérieures (3 vol.), en collaboration avec M. Eisenmenger.

Les Sciences naturelles des Cours complémentaires et du Brevet élémentaire, en collaboration avec M. Eisenmenger (1 vol.)

Librairie **O. DOIN**, place de l'Odéon, Paris

Technique microscopique appliquée à l'étude des Végétaux.

La Conservation des Fruits, des Tubercules, des Graines.

Atlas illustré des Champignons parasites et pathogènes de l'Homme et des Animaux.

Librairie **H. GAUTIER**, 55, quai des Grands-Augustins, Paris

Les Parfums (1 brochure).

Le Collectionneur d'Insectes (1 brochure).

Librairie **VIGOT FRÈRES**, place de l'École-de-Médecine, Paris

Atlas de Botanique microscopique (en collaboration avec MM. Jodin et Dauphiné).

Atlas de Dissections zoologiques

Librairie **RUEFF**

Anatomie végétale
Physiologie végétale
Phanérogames et Cryptogames vasculaires
Thallophytes et Muscinées
} Pour le P. C. N. (épuisés).

Librairie **MENDEL**, 118, rue d'Assas, Paris

Ce qu'on peut voir avec un petit microscope.

Librairie **HACHETTE**, 79, boulevard Saint-Germain, Paris

Fleurs sauvages de France (en collaboration avec H. Isabel Adams).

Librairie **A. FAYARD**, rue du Mont-Cenis, Paris

Les petites idées des grosses bêtes (1 vol.).

Librairie **JUVEN**

Les Animaux legendaires (épuisé).

Leçons de choses (avec MM. Soulet et Tondelier), actuellement chez Latier, éditeur, rue d'Assas, 8, Paris.

Librairie **SCHLEICHER**, PARIS (*n'existe plus, du moins, sous ce nom*).

Les Plantes qui tuent
Les Plantes qui guérissent
Les Plantes qui nourrissent
} 3 brochures qui ont été réunies sous le titre : *Les plantes que l'on doit connaître* (épuisé).

Les Plantes médicinales (avaient paru, précédemment, sous le titre de *Guérissons-nous par les Plantes)*.

Librairie **ROGER ET CHERNOVITZ**, 99, boul. Raspail, PARIS

Histoire d'une Tache d'encre.

Librairie **DELAGRAVE**, rue Soufflot, PARIS

Le Monde des Fourmis (épuisé).

Librairie **F. DIDOT**, rue Jacob, PARIS

La Vie dans la Nature.

Librairie **J.-B. BAILLIÈRE**, 19, rue Hautefeuille, PARIS

L'Aquarium d'eau douce.
L'Amateur de coléoptères.
L'Amateur de papillons.

Librairie **F. ALCAN**, boulevard Saint-Germain, PARIS

La Vie dans les Mers.

Librairie **G. CARRÉ**, PARIS (*n'existe plus*).

Les Mollusques (épuisé).

Édités par l'AUTEUR (chèque postal 343.90, Paris) :

Album général des Cryptogames (sera complet en 55 fascicules).
Les Algues du Globe (terminé) (394 planches en noir) . . . . **201** fr.
Les Champignons du Globe (4 volumes parus)
à . . . . . **46** fr. **47** fr. **40** fr. **70** fr.
(Le 5e et dernier paraîtra ultérieurement.)
Album géneral des Diatomées marines, d'eau douce ou fossiles (terminé) **60** fr.
Album général des Algues bleues (terminé) . . . . . **20** fr.
Les meilleurs et les pires des Champignons à chapeau (terminé) **50** fr.

IMPRIMERIE KAPP, PARIS-VANVES.

Fasc.

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

ALGUES ET CHAMPIGNONS

(Sera complet en 55 fascicules)

PAR

HENRI COUPIN

Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut

Les Algues du Globe. Tome IV.

Prix de chaque Fascicule { 7 fr. 50 (France Colonies françaises).
8 francs (Etranger).

Envoi franco

contre un mandat-poste, adressé à l'auteur

5, *rue de la Santé*, 5

PARIS (XIIIe)

(Ou contre versement fait au chèque postal n° 343.90, Paris

—

Tous droits réservés

DU MÊME AUTEUR (EXTRAIT)

Librairie **VUIBERT**, 63, boulevard Saint-Germain, Paris

Les Arts et Métiers chez les Animaux.
Les Animaux excentriques.
Les Plantes originales.
Promenade scientifique au Pays des frivolités.
Les Bizarreries des races humaines.
Les Fleurs expliquées } Même ouvrage.
Récréations botaniques }
Précis de Botanique.
Précis de Zoologie.
Précis de Géologie.

Ces trois *Précis*, presque épuisés (Brevet élémentaire, ancien programme), ont été réunis en un seul sous le titre de *Petit Précis d'Histoire naturelle*, lequel a été également édité comme livre de prix sous le titre de *Petite Histoire naturelle*.

Carnet d'herbiers et d'herborisations.
Liste des Plantes que l'on donne le plus souvent à reconnaître aux examens de la licence et du P. C. N. } Même ouvrage.

Lectures zoologiques
Les Bêtes chez elles et dans le Monde } Même ouvrage.
Singes et singeries.

Librairie **A. COLIN**, 103, boulevard Saint-Michel, Paris

Lectures scientifiques sur la Physique (1 vol.). — *Lectures scientifiques sur la Chimie* (2 vol.). — *Animaux de nos pays*. — *La vie curieuse des bêtes*. — *Les métamorphoses de la matière*. — *Comment on collectionne les plantes, les animaux, les pierres*.

Librairie **SEELEY AND C°**, London

The Wonders of animal ingenuity
The Romance of animal arts and crafts } En collaboration avec JOHN LEA.

Librairie **A. MAME**, à Tours

A travers l'Histoire naturelle.

Librairie **F. NATHAN**, 16, rue des Fossés-Saint-Jacques, Paris

Zoologie (6e)
Botanique (5e)
Géologie (5e *A* et 4e *A*) } En collaboration avec M. BOUDRET.

Cours de Sciences naturelles pour l'enseignement secondaire des jeunes filles. 3 années (en collaboration avec Mlle Martin).

Précis d'Histoire naturelle (Philosophie A et B ; Mathématiques A et B ; Baccalauréats, programmes de 1912).

Zoologie, Botanique, Géologie, Hygiène pour les Écoles normales et le Brevet supérieur (programmes de 1920), en collaboration avec M. Perrin (5 vol.)

Manuel de Sciences naturelles pour les Écoles primaires supérieures (3 vol.), en collaboration avec M. Eisenmenger.

Les Sciences naturelles des Cours complémentaires et du Brevet élémentaire, en collaboration avec M. Eisenmenger (1 vol.)

Librairie **O. DOIN**, place de l'Odéon, Paris

Technique microscopique appliquée à l'étude des Végétaux.

La Conservation des Fruits, des Tubercules, des Graines.

Atlas illustré des Champignons parasites et pathogènes de l'Homme et des Animaux.

Librairie **H. GAUTIER**, 55, quai des Grands-Augustins, Paris

Les Parfums (1 brochure).

Le Collectionneur d'Insectes (1 brochure).

Librairie **VIGOT FRÈRES**, place de l'École-de-Médecine, Paris

Atlas de Botanique microscopique (en collaboration avec MM. Jodin et Dauphiné).

Atlas de Dissections zoologiques

Librairie **RUEFF**

Anatomie végétale
Physiologie végétale
Phanérogames et Cryptogames vasculaires
Thallophytes et Muscinées
} Pour le P. C. N. (épuisés).

Librairie **MENDEL**, 118, rue d'Assas, Paris

Ce qu'on peut voir avec un petit microscope.

Librairie **HACHETTE**, 79, boulevard Saint-Germain, Paris

Fleurs sauvages de France (en collaboration avec H. Isabel Adams).

Librairie **A. FAYARD**, rue du Mont-Cenis, Paris

Les petites idées des grosses bêtes (1 vol.).

Librairie **JUVEN**

Les Animaux légendaires (épuisé).

Leçons de choses (avec MM. Soulet et Tondelier), actuellement chez Hatier, éditeur, rue d'Assas, 8, Paris.

Librairie **SCHLEICHER**, Paris (*n'existe plus, du moins, sous ce nom*).

Les Plantes qui tuent
Les Plantes qui guérissent
Les Plantes qui nourrissent
} 3 brochures qui ont été réunies sous le titre : *Les plantes que l'on doit connaître* (épuisé).

Les Plantes médicinales (avaient paru, précédemment, sous le titre de *Guérissons-nous par les Plantes)*.

Librairie **ROGER ET CHERNOVITZ**, 99, boul. Raspail, Paris

Histoire d'une Tache d'encre.

Librairie **DELAGRAVE**, rue Soufflot, Paris

Le Monde des Fourmis (épuisé).

Librairie **F. DIDOT**, rue Jacob, Paris

La Vie dans la Nature.

Librairie **J.-B. BAILLIÈRE**, 19, rue Hautefeuille, Paris

L'Aquarium d'eau douce.
L'Amateur de coléoptères.
L'Amateur de papillons.

Librairie **F. ALCAN**, boulevard Saint-Germain, Paris

La Vie dans les Mers.

Librairie **G. CARRÉ**, Paris (*n'existe plus*).

Les Mollusques (épuisé).

Édités par l'auteur (chèque postal 343.90, Paris):

Album général des Cryptogames (sera complet en 55 fascicules).
Les Algues du Globe (terminé) (394 planches en noir) . . . . 201 fr.
Les Champignons du Globe (4 volumes parus)
à . . . . . 46 fr. 47 fr. 40 fr. 70 fr.
(Le 5e et dernier paraîtra ultérieurement.)

Album géneral des Diatomées marines, d'eau douce ou fossiles (terminé) 60 fr.
Album général des Algues bleues (terminé) . . . . . 20 fr.
Les meilleurs et les pires des Champignons à chapeau (terminé) 50 fr.

IMPRIMERIE KAPP, PARIS-VANVES.

ALBUM GÉNÉRAL

DES

CRYPTOGAMES

ALGUES ET CHAMPIGNONS

(Sera complet en 55 fascicules)

PAR

HENRI COUPIN

Docteur ès sciences
Lauréat de l'Institut

Les Algues du Globe. Tome V.

Prix de chaque Fascicule { 7 fr. 50 (France Colonies françaises).
8 francs (Etranger).

Envoi franco

contre un mandat-poste, adressé à l'auteur

5, rue de la Santé, 5

PARIS (XIIIe)

(Ou contre versement fait au chèque postal n° 343.90, Paris

—

Tous droits réservés

DU MÊME AUTEUR (EXTRAIT)

Librairie **VUIBERT**, 63, boulevard Saint-Germain, Paris

Les Arts et Métiers chez les Animaux.
Les Animaux excentriques.
Les Plantes originales.
Promenade scientifique au Pays des frivolités.
Les Bizarreries des races humaines.
Les Fleurs expliquées } Même ouvrage.
Récréations botaniques }
Précis de Botanique.
Précis de Zoologie.
Précis de Géologie.

Ces trois *Précis*, presque épuisés (Brevet élémentaire, ancien programme), ont été réunis en un seul sous le titre de *Petit Précis d'Histoire naturelle*, lequel a été également édité comme livre de prix sous le titre de *Petite Histoire naturelle*.

Carnet d'herbiers et d'herborisations.
Liste des Plantes que l'on donne le plus souvent à reconnaître aux examens de la licence et du P. C. N. } Même ouvrage.

Lectures zoologiques
Les Bêtes chez elles et dans le Monde } Même ouvrage.
Singes et singeries.

Librairie **A. COLIN**, 103, boulevard Saint-Michel, Paris

Lectures scientifiques sur la Physique (1 vol.). — *Lectures scientifiques sur la Chimie* (2 vol.). — *Animaux de nos pays*. — *La vie curieuse des bêtes*. — *Les métamorphoses de la matière*. — *Comment on collectionne les plantes, les animaux, les pierres*.

Librairie **SEELEY AND C°**, London

The Wonders of animal ingenuity
The Romance of animal arts and crafts } En collaboration avec JOHN LEA.

Librairie **A. MAME**, à Tours

A travers l'Histoire naturelle.

Librairie **F. NATHAN**, 16, rue des Fossés-Saint-Jacques, Paris

Zoologie (6e)
Botanique (5e)
Géologie (5e *A* et 4e *A*) } En collaboration avec M. BOUDRET.

Cours de Sciences naturelles pour l'enseignement secondaire des jeunes filles. 3 années (en collaboration avec Mlle Martin).

Précis d'Histoire naturelle (Philosophie A et B ; Mathématiques A et B ; Baccalauréats, programmes de 1912).

Zoologie, Botanique, Géologie, Hygiène pour les Écoles normales et le Brevet supérieur (programmes de 1920), en collaboration avec M. Perrin (5 vol.)

Manuel de Sciences naturelles pour les Écoles primaires supérieures (3 vol.), en collaboration avec M. Eisenmenger.

Les Sciences naturelles des Cours complémentaires et du Brevet élémentaire, en collaboration avec M. Eisenmenger (1 vol.)

Librairie **O. DOIN**, place de l'Odéon, Paris

Technique microscopique appliquée à l'étude des Végétaux.

La Conservation des Fruits, des Tubercules, des Graines.

Atlas illustré des Champignons parasites et pathogènes de l'Homme et des Animaux.

Librairie **H. GAUTIER**, 55, quai des Grands-Augustins, Paris

Les Parfums (1 brochure).

Le Collectionneur d'Insectes (1 brochure).

Librairie **VIGOT FRÈRES**, placé de l'École-de-Médecine, Paris

Atlas de Botanique microscopique (en collaboration avec MM. Jodin et Dauphiné).

Atlas de Dissections zoologiques

Librairie **RUEFF**

Anatomie végétale
Physiologie végétale
Phanérogames et Cryptogames vasculaires
Thallophytes et Muscinées
} Pour le P. C. N. (épuisés).

Librairie **MENDEL**, 118, rue d'Assas, Paris

Ce qu'on peut voir avec un petit microscope.

Librairie **HACHETTE**, 79, boulevard Saint-Germain, Paris

Fleurs sauvages de France (en collaboration avec H. Isabel Adams).

Librairie **A. FAYARD**, rue du Mont-Cenis, Paris

Les petites idées des grosses bêtes (1 vol.).

Librairie **JUVEN**

Les Animaux legendaires (épuisé).

Leçons de choses (avec MM. Soulet et Tondelier), actuellement chez Hatier, éditeur, rue d'Assas, 8, Paris.

Librairie **SCHLEICHER**, Paris (*n'existe plus, du moins, sous ce nom*).

Les Plantes qui tuent
Les Plantes qui guérissent
Les Plantes qui nourrissent
} 3 brochures qui ont été réunies sous le titre : *Les plantes que l'on doit connaître* (épuisé).

Les Plantes médicinales (avaient paru, précédemment, sous le titre de *Guérissons-nous par les Plantes*).

Librairie **ROGER ET CHERNOVITZ**, 99, boul. Raspail, Paris

Histoire d'une Tache d'encre.

Librairie **DELAGRAVE**, rue Soufflot, Paris

Le Monde des Fourmis (épuisé).

Librairie **F. DIDOT**, rue Jacob, Paris

La Vie dans la Nature.

Librairie **J.-B. BAILLIÈRE**, 19, rue Hautefeuille, Paris

L'Aquarium d'eau douce.
L'Amateur de coléoptères.
L'Amateur de papillons.

Librairie **F. ALCAN**, boulevard Saint-Germain, Paris

La Vie dans les Mers.

Librairie **G. CARRÉ**, Paris (*n'existe plus*).

Les Mollusques (épuisé).

Édités par l'Auteur (chèque postal 343.90, Paris) :

Album général des Cryptogames (sera complet en 55 fascicules).
Les Algues du Globe (terminé) (394 planches en noir) . . . . **201** fr.
Les Champignons du Globe (4 volumes parus)
à . . . . . **46** fr. **47** fr. **40** fr. **70** fr.
(Le 5e et dernier paraîtra ultérieurement.)

Album général des Diatomées marines, d'eau douce ou fossiles (terminé) **60** fr.
Album général des Algues bleues (terminé) . . . . . **20** fr.
Les meilleurs et les pires des Champignons à chapeau (terminé) **50** fr.

IMPRIMERIE KAPP, PARIS-VANVES.